TU MICRO

COMMODORE

N.º 11 · SEGUNDA EPOCA

375 PTAS · (IVA INCLUIDO)

SOFTWARE: ESPECTACULAR CAIDA DE PRECIOS

CODIGOS NO RECONOCIDOS DEL 6510



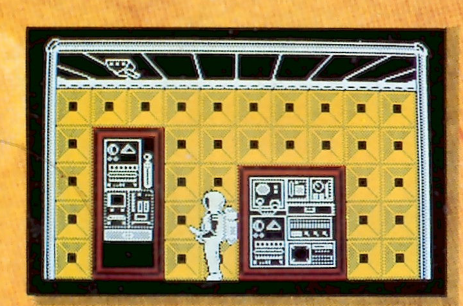
DENTRO DEL LABERINTO



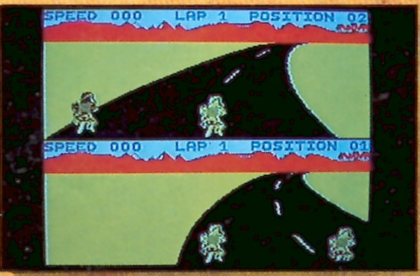
CONQUISTAMOS EL OBJETIVO

LOS MEJORES JUEGOS AL PRECIO MAS BAJO





La Venganza *SPECTRUM AMSTRAD*



Speed King *SPECTRUM*



Radzone *AMSTRAD*

COMMODORE 64

Kane
Action Biker
Finders Keepers
Nonterraqueus
1985 The Day After
Bump Set
Kik Start
One Man And His Droid
Human Race
Speed King
ZZZ
Hollywood
Street Surfer
Super Pipeline II
Los Angeles S.W.A.T.
Back to Reality
Master Chess
Storm
Moleculeman
Xcel
Panther

Serie M.A.D.

Five a Side
Talismán
Last V8
Ninja
Hole In One
180
Flash Gordon

SPECTRUM

Action Biker
Locomotion
Fórmula 1
Finders Keepers
Nonterraqueus
1985 The Day After
Sky Ranger
Jason Gem
Incredible Shrinking
One Man And His Droid
Space Walk
Bump Set
Storm
Pippo
Hyperbowl
Xcel
Future Games
Octagon Squad
Kane



Serie M.A.D.

Knight Tyme
Conquest
Master Of Magic
180!
La Venganza
Ninja

AMSTRAD

Locomotion
Fórmula 1
Finders Keepers
Chiller
Nonterraqueus
Oblivion
One Man And His Droid
Molecule Man
Kane
Radzone
Speed King
Storm
The Apprentice
Super Pipeline II
Back To Reality
Hyperbowl
Xcel
Hollywood or Bust
Fly Spy

Serie M.A.D.

Las V8
Knight Tyme
Five A Side
Conquest
Golden Talisman
La Venganza
180!
Ninja

M.S.X.

Fórmula 1
Finders Keepers
Chiller
Space Walk
Molecule Man
Speed King
Storm
Octagon Squad
3.2.1 Johnny Comomolo
Soul a Robot
Caves of Doom

Serie M.A.D.

Knight Tyme
La Venganza



DRO SOFT

DRO SOFT, FUNDADORES 3, 28028 MADRID, TELEFONO 2554500/09



Director:
ANTONIO M. FERRER ABELLO
Redactor Jefe:
FERNANDO LOPEZ MARTINEZ
Redacción:
ANTONIO CARVAJAL
JOSE LUIS DE DIEGO
JUAN M. LOPEZ MARTINEZ
PABLO GARCIA MOLINA
IGNACIO BARCO LUENGO
ALFREDO SINDIN VALERO
FERNANDO ACERO MARTIN
Colaboradores:
JOSE LUIS M. VAZQUEZ DE PARGA
ANTONIO MANZANERA
Secretaria de Redacción:
PILAR MANZANERA AMARO
Maquetación:
CARLOS GONZALEZ AMEZUA
CARLOS TALLANTE
Ilustraciones:
ANTONIO PERERA
RAMON POLO
Fotografía:
EQUIPO GALATA
Directora Publicidad:
CARMINA FERRER
Publicidad Madrid:
BEGOÑA LLORENTE
Tel.: (91) 457 69 23
Publicidad Barcelona:
ISIDRO IGLESIAS
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel.: (93) 307 11 13
Director de Producción:
VICENTE ROBLES
Directora de Administración:
MARIA ANTONIA BUITRAGO
Suscripciones:
MARIA GONZALEZ AMEZUA
Redacción, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República Ecuador, 2.
28016 MADRID. Tel.: 457 94 24
Télex 49371 ELOC E
Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28080 MADRID
TU MICRO COMMODORE es una publicación mensual de Ediciones INGELEK.

Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A.
Impresión:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A.
Distribución:
COEDIS, S. A.
Valencia, 245. Tel.: 215 70 97
08007 BARCELONA
Almacén: Nacional II. Km. 609,4
MOLINS DE REI (Barcelona)
Delegación en Madrid: Serrano, 165.
Tel.: 411 11 48
Almacén: Laforja, 19-21, esq. Hierro
Pol. Industrial Loeches
TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Precios para España. Ejemplar: 375 ptas. (IVA incluido). 355 ptas. (Canarias, Ceuta y Melilla).
(La suscripción anual incluye 11 números).
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R.L.
Pasaje Sud América, 1532
Tel.: 21 24 64
Buenos Aires 1.290. Argentina.

Depósito Legal: M. 40920-1985.
Impreso en España

marzo 1987

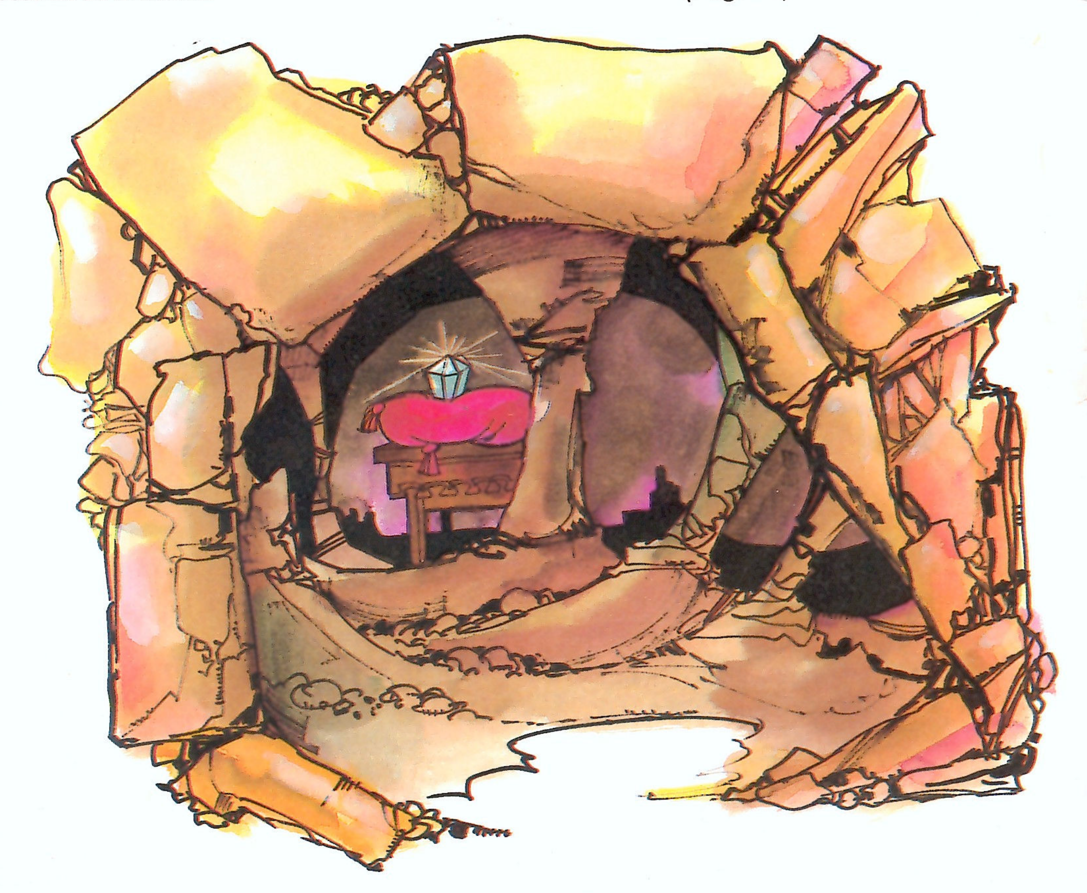


EQUIPOS

La 1571, ¿es tan rápida como aseguran?, ¿formatea de varias maneras? En esta sección contestaremos estas y muchas más preguntas. **(Pág. 28)**

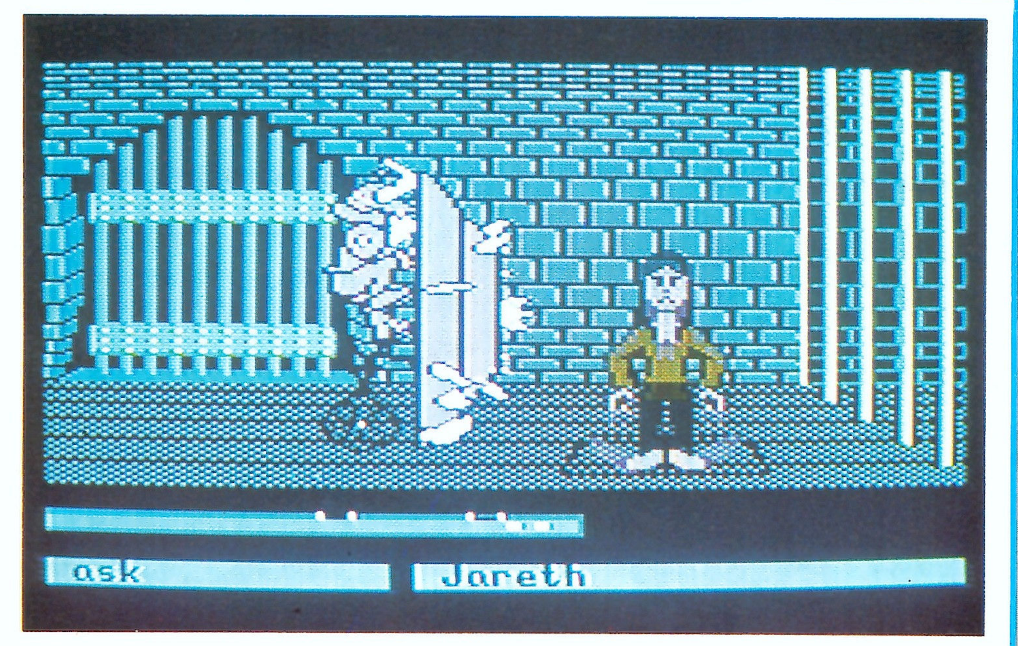
TECLA A TECLA

El viejo hechicero llamó a uno de sus discípulos para confiarle un terrible secreto... El secreto de lo Oscuro. **(Pág. 24)**



SUMARIO

Se aproximan fechas de marcada significación para tu MICRO COMMODORE. El próximo mes, cumplimos un año de nuestra cita con todos vosotros en una nueva época, caracterizada por un formato distinto, confeccionado más a gusto de todos. Continúa siendo nuestro propósito hacer cada día una publicación más útil y amena, y como es lógico, contamos para ello con vuestra colaboración, informándonos de vuestras preferencias e ideas a través de un sencillo formulario, que encontraréis en las páginas de este mismo número. No te lo pienses más, ayúdanos a hacer tu propia revista.



A FONDO

Labyrinth es un juego de acción y aventuras, un compendio de adivinanzas y problemas.
(Pág. 8)



EL PROFESIONAL

Vorpal potencia las posibilidades del tratamiento de ficheros en disco para el C-64 y 128.
(Pág. 20)

NOTICIAS

Se desata la guerra de precios en el mercado nacional

El pasado día 29 de enero tuvo lugar en Madrid una importante reunión, en la cual se dieron cita los representantes de las más destacadas publicaciones relacionadas con el software de juegos, en respuesta a la convocatoria de ERBE Software, actualmente líder del sector.

El motivo de esta informal rueda de prensa fue el anuncio y discusión de una de las decisiones seguramente más esperadas, aunque no por ello menos sorprendentes: el descenso drástico del precio de todo el soft de ERBE.

Bajo una campaña cuyo lema es «Ser original te cuesta poco», esta firma punta en el mercado nacional de juegos para ordenadores domésticos, pondrá a disposición de los compradores el software en casete de la mejor calidad al fantástico precio de 875 ptas. ¡P.V.P. con IVA incluido!, con reducciones de importancia equivalente para programas en disco o especiales por sus características (packs de varios programas, etc...).

Esta nueva tarifa única entrará en vigencia el día 1 de marzo del presente año, afectando a la totalidad del extenso catálogo de ERBE, presente y futuro.

Así pues, no se trata del lanzamiento de una «línea barata» del producto, sino de una nueva política de mercado, que pone al alcance del consumidor español software de vanguardia a un precio excepcional; desde sus títulos menos afortunados hasta los grandes éxitos, incluyendo las novedades que se distribuyan en un futuro.

La adopción de esta medida es tanto más importante en cuanto esta casa de software acapara cerca del 80% del mercado de juegos, actuando como distribuidor, de las más reputadas firmas anglo-americanas: Ocean, Imagine, Hewson, Durell, U.S. Gold y un largo etcétera, que prolonga su catálogo de títulos hasta hacerlo el más dilatado de España.

Como era de suponer, la respuesta de las demás casas de software no se hizo esperar.

Dro Soft, quien también convocó rueda de prensa, el pasado día 12 de febrero, nos informó de su intención de secundar la iniciativa de ERBE.

Su línea Mastertronic se situará entre 499 y 699 ptas., dependiendo de la calidad del producto, y los programas del sello Electronic Arts entre 875 y 1.500 ptas. La variación en el precio de estos últimos, dependerá de los gastos de producción de los mismos: traducción al castellano, manual detallado; así como de la presentación, ya que Dro Soft no quiere desterrar definitivamente el excelente aspecto exterior que caracteriza a gran parte de su software.

Esta tónica de diversificación de productos y precios, será también asumida por varias casas de software. Entre las más importantes podemos contar con:

— Proeinsa. La mayoría de sus productos de alta calidad (Activision y Electric Dreams) bajarán a 880 ptas, aunque existirá una gama de juegos más cara, debido a los gastos de producción, cuyo precio ascenderá a 1.200 ptas. Asímismo, se pondrá a la venta una línea barata a 600 ptas., reduciéndose el precio del software en disco a 2.600 ptas.

— Compulogical. Su software se concentrará en tres líneas de producto, con otros tantos precios diferentes. Las novedades que supongan un gran esfuerzo de producción, se lanzarán a un precio de 1.500 ptas. El restante software de actualidad, pasará a las 875 ptas., marcadas por ERBE. Finalmente, los juegos antiguos o de menor calidac, bajarán su precio hasta 575 ptas.

— Dinamic. El software de esta firma secunda la línea ERBE, ajustando el precio de los juegos en casete a 875 ptas. y en disco a 2.250, sin perjuicio del lanzamiento de «packs» a precios especiales (1.785 ptas.).

Lógicamente, no todas las firmas españolas de software consideran oportuna la decisión tomada por ERBE. Así, por diversos motivos, que van desde la carencia de una infraestructura lo suficientemente sólida que les permita bajar los márgenes de beneficio, hasta el elevado costo de producción de juegos de primerísima línea, algunas casas como Opera Soft, Serma, Discovery, Zafiro o Mind Games, persisten en su actual gama de precios.

Enhorabuena a los ganadores

Este mes los agraciados ganadores de una suscripción por un año a nuestra revista TU MICRO COMMODORE, por la ayuda prestada en la confección de la sección LOS 7 MAGNIFICOS han sido los siguientes lectores:

Ana María Caliz Pina, Madrid.

Diego Carcedo Calvo, Valencia.

Juan José Montano Martín, Sevilla.

José Luis Pérez Hornero, Cáceres.

Rogelio Ferrer Troyano, Sevilla.

Requiem por un paralelo

Uno de los grandes problemas con que se enfrenta la industria del software nacional es la existencia de importadores paralelos, que sacan provecho de los esfuerzos, fundamentalmente publicitarios, de los distribuidores exclusivistas.

A partir de este momento, este tipo de negocio se ve cortado de raíz, dado que el mero hecho de adquirir software en una tienda inglesa, por ejemplo, por parte del importador paralelo, ya supondrá un costo superior al doble del invertido en la compra del mismo producto por cualquier consumidor español.

Bajel pirata que llaman por su bravura el temido...

La piratería es sin duda la lacra que más ampliamente se ha extendido sobre el mercado nacional del software. Tanto es así, que los diferentes estudios reflejan cifras verdaderamente escalofriantes: entre un 80, los más optimistas, y un 98, se encuentran los porcentajes estimados de distribución pirata. Todo ello se traduce en que, en el mejor de los casos, de cada cien unidades de un mismo título que se cargan en los ordenadores españoles, ochenta proceden del comercio ilegal de estos productos. Los números no engañan y reflejan cruelmente la importancia del problema de la reproducción ilegal en nuestro país.

¿Hasta qué punto afectará la bajada vertiginosa de los precios a este mal llamado «negocio», más próximo a la práctica delictiva? Esencialmente, hemos de distinguir dos facetas bien diferenciadas en este problema: la piratería con afán de lucro, mantenida por una cierta infraestructura, de mayor o menor envergadura, y la siempre polémica copia entre amigos, cuyo único motor es el aumento de la ludoteca y no el meramente crematístico.

En el primero de los supuestos, según el soporte ecónomico empleado par el lanzamiento de su «negocio», cada pirata se verá afectado en mayor o menor medida, aunque lógicamente siempre lleva una cierta ventaja dado el bajo coste que le va a suponer la adquisición de una sola cinta en un comercio español para su reproducción masiva.

No obstante, cualquier comprador ligeramente perspicaz, que no se deje deslumbrar por el «más barato que en ninguna parte», podrá deducir rápidamente las ventajas que obtiene por un precio ya tan sólo un poco más alto.

¿Compensa la mermada diferencia de precio la escasa calidad en las grabaciones, la imposibilidad de efectuar reclamaciones o el no poder disfrutar de una presentación atrayente y unas instrucciones que no sean una burda fotocopia que en el mejor de los casos «se deja leer»?

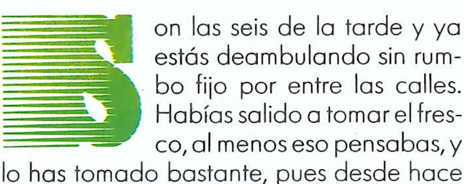
Sin embargo, la disyuntiva presentada ante la segunda vertiente de la piratería, el «bucanerismo de andar por casa», ya no está tan clara.

Hasta ahora la razón había sido el alto precio, inalcanzable prácticamente para la gran mayoría de los jóvenes, pero ahora ya no se trata más que de un mal pretexto.



Labyrinth

Para ti, lector(a), que probablemente lees estas páginas sentado(a) en una cómoda y acogedora butaca, la tarde de hoy tal vez sea como tantas, a lo mejor sales a pasear, llamas a tu pareja(o), frecuentas a tus amistades (os, as no estamos seguros)... pero tal vez no, puede que esta tarde vivas una increíble aventura jamás soñada. Todo depende de si te internas casualmente en el Laberinto o por el contrario, optas por una tarde tranquila. ¿Qué? ¿Te atreves? Seguro que sí.



Son las seis de la tarde y ya estás deambulando sin rumbo fijo por entre las calles. Habías salido a tomar el fresco, al menos eso pensabas, y lo has tomado bastante, pues desde hace una hora el termómetro no ha subido por encima de los tres grados. ¡Más frío habrá en Moscú, que deben estar a menos siete grados, eso como poco!, te dices a ti mismo en voz alta, y en voz alta te contesta un viandante que en Brasil no existe el frío, donde ahora las playas han de estar llenas de cuerpos morenos tomando el sol. Medio ruborizado(a), lo admites con resignación, en parte por lo del frío y en parte porque no ves otra perspectiva más interesante que la de volver a casa.

Y de pronto, frente a ti tienes la solución a tus problemas: un cine, caliente y entretenido; bueno, en realidad no es un cine, sino una de esas salas donde hay varios cines, pero pequeñitos, ¿cómo se llaman?, microcines, pequeñicines... ¡ah!, minicines. Ni siquiera has mirado el cartel de la entrada cuando ya la pantalla proyecta la imagen de unos majestuosos elefantes danzando al ritmo del crujir de las palomitas que comen los espectadores. Desde luego, no quisiera pecar de inculto, pero no me agrada mucho esta película. Veamos en otra sala.

En la sala 2, oyes comentar al acomodador, ponen una película extranjera, americana según creo, de un actor muy raro que se titula Dentro del Laberinto, la película, no el actor, el actor se llama David Bovi (escríbase David Bowie). Bastante divertida, te ríes, aunque a mi sólo me gustan las del oeste. Bueno, bueno, bueno, David Bowie actor, esto hay que verlo, no me lo imagino.

Entras en la sala y te sientas. Junto a ti, un(a) joven bien parecido(a) te observa sonriente y le devuelves la sonrisa, mientras el espectador pelma de tu derecha comienza a contarte la película, presumiendo de haberla visto muchísimas veces. Como siempre has sido una persona muy civilizada le dejas hablar sin prestarle la menor

FICHA TECNICA

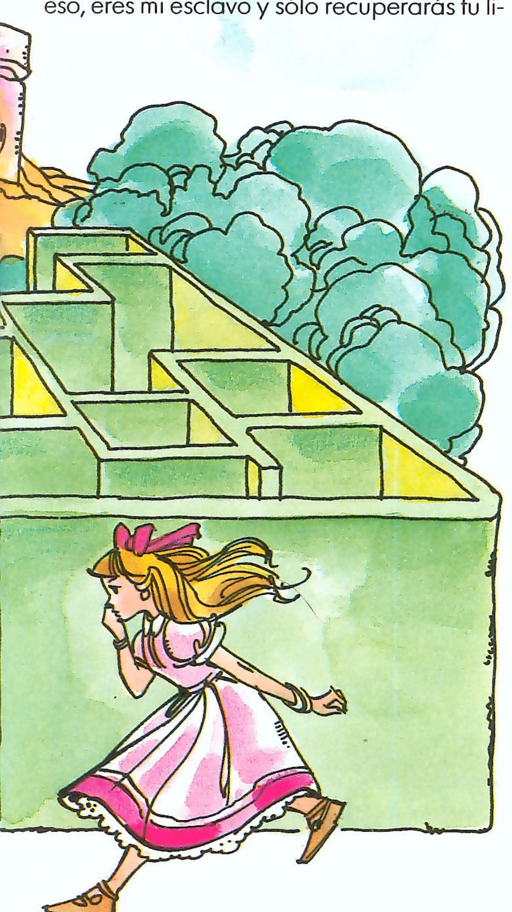
NOMBRE	LABYRINTH
PRECIO	880 PTAS. (CINTA) y 2.695 PTAS. (DISCO)
SOPORTE	CINTA Y DISCO
TIPO	AVENTURA Y ACCION
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	

LA OPCION DE GRABAR Y CARGAR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE (VERSION DISCO). MENSAJES DE LA PANTALLA EN INGLES

atención. Gradualmente, las luces se apagan y la sala queda a oscuras.

Lucasfilm presenta: (tatatachan, tatatachan) labyrinth, dirigida por Jim Henson

Productor ejecutivo, ayudante del productor ejecutivo, ayudante del ayudante del productor ejecutivo, bla, bla, bla, hasta que por fin empieza en serio la película con un primer plano de David Bowie, los ojos semiabiertos sosteniendo tu mirada, la tuya, pues parece que sólo mira hacia donde estás sentado. Comienza a hablar con su voz grave: tú, el de la primera fila. Lo sabemos todo sobre ti, tus debilidades y defectos. Por eso, eres mi esclavo y sólo recuperarás tu libertad cuando logres vencerme en mi castillo, en el centro del Laberinto. Yo soy Jareth, el rey Goblin, y te convertiré en uno de mis goblins si en trece horas no has llegado hasta mi morada.

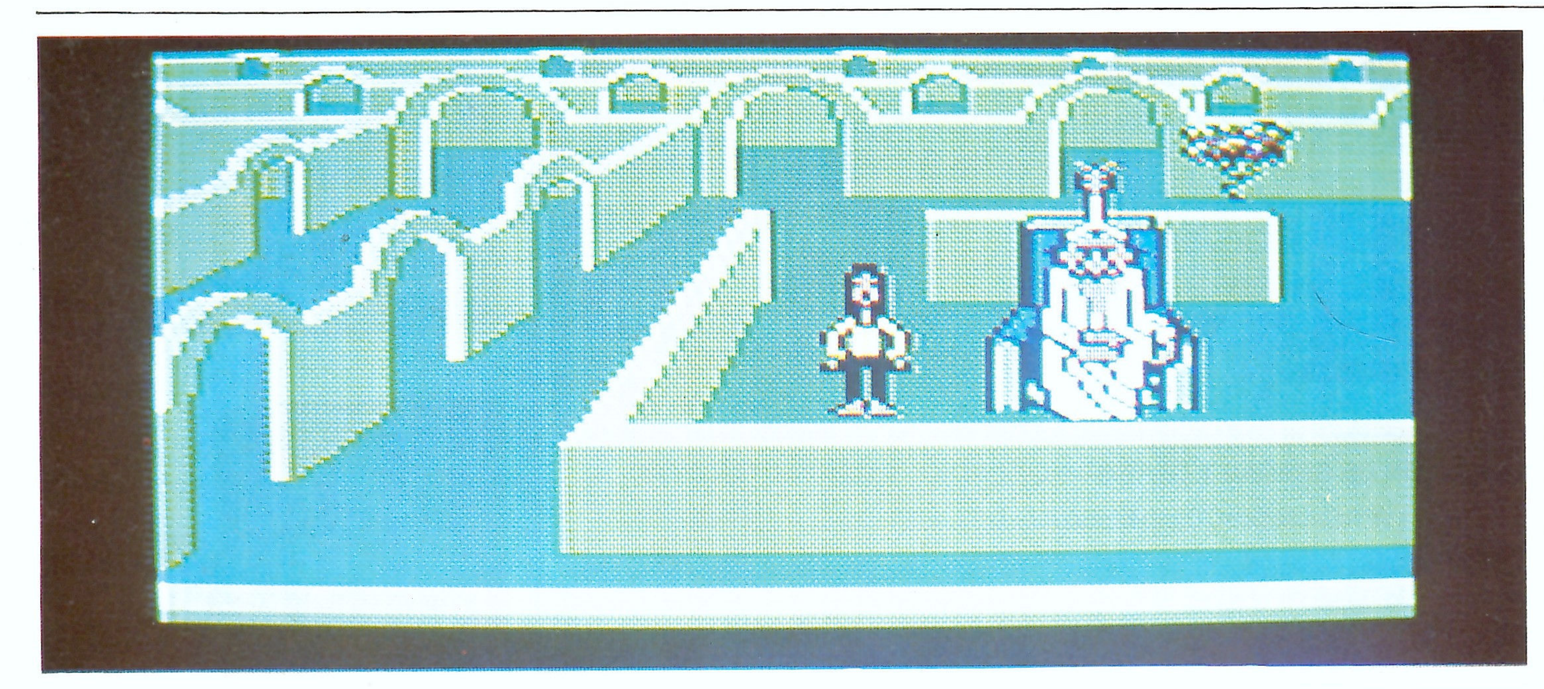


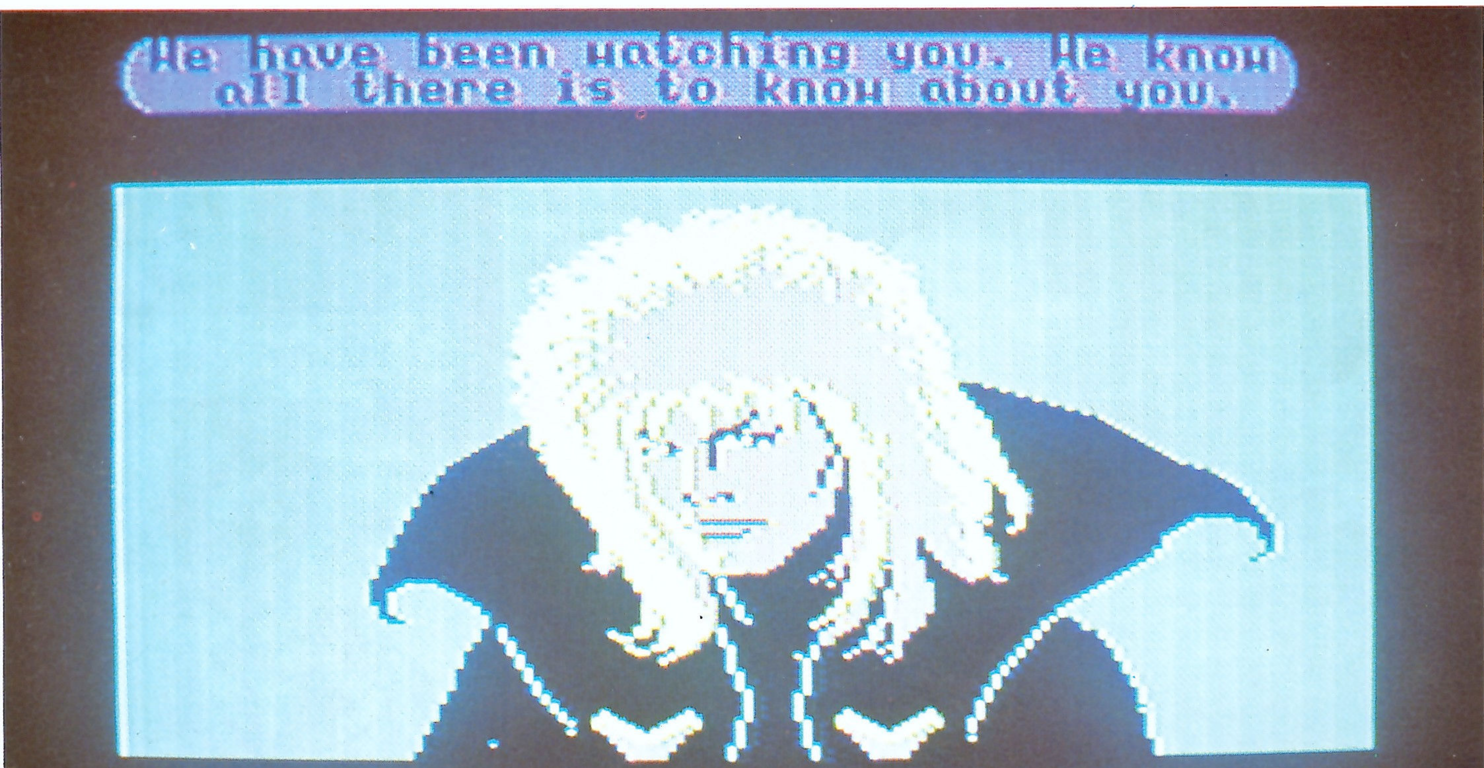
Una sensación aterradora te inunda, ¿se refiere a mí?, ¿cómo sabe que estoy en la primera fila?, ¿desde cuando los personajes del cine hablan con los espectadores? O la película es demasiado realista y David Bowie el mejor actor que conozco, o aquí ocurre algo muy extraño. Cierras los ojos y cuando los abres te encuentras frente a una gran puerta. ¿Qué pinto yo aquí? Nadie contesta, ni siquiera el eco (el eco se hace la misma pregunta que tú), así que atraviesas el umbral.

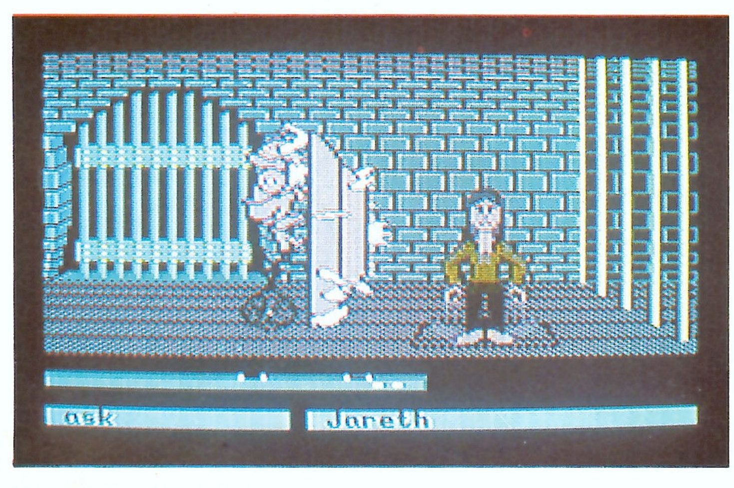
Como por arte de magia das con tus huesos (y con el resto de tu cuerpo, la gente no acostumbra a permitir que sus huesos vayan por ahí solos) en un largo e interminable pasillo rodeado de muros, donde encuentras a un curioso personaje llamado Hoggle. Habla incoherentemente y te dice que nunca conseguirás llegar hasta el corazón del Laberinto sin su ayuda, también afirma que en el Laberinto las cosas nunca son lo que parecen. Te alejas y caminas durante minutos, horas, no lo sabes bien, pero evidentemente no existe ninguna puerta, ninguna entrada, o al menos eres incapaz de verla. Un momento, ya sé como puedo entrar...

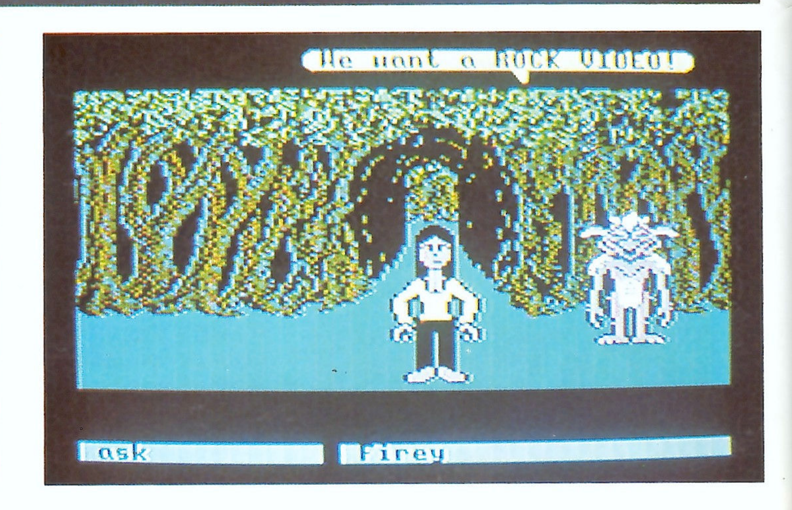
Y de nuevo en un lugar que desconoces; esto empieza a ser una costumbre muy desagradable. Un vestíbulo cubierto por entero de ladrillos rojos, lleno de puertas. Abres una puerta y llegas a otro pasillo, puertas y más puertas. De cuando en cuando, un insistente personaje no deja de seguirte y por su aspecto, sabes que nada bueno cabe esperar de él. Sigues probando y probando hasta que el pasillo de color rojo es sustituido por un salón blanco de reducidas dimensiones. Tal vez estés a salvo o tal vez hayas perdido tus facultades mentales; tu confusión es tal que no te atreves a asegurar ni lo uno, ni lo otro, ni todo lo contrario.






We have been watching you. We know all there is to know about you.


ask
Jareth


We want a ROCK VIDEO!
ask
Firey

Confundido, desorientado, y con un principio de alergia hacia los laberintos

Allí, dos cabezas por hombre (o sea, cuatro cabezas dado que son dos los hombres, Alph y Ralph, acabado en ph como ordenadorph) te dicen que una de las dos puertas situadas frente a ti, conduce a una muerte segura y la otra al castillo del rey Goblin. ¿Cuál es cuál, Alph y Ralph, la puerta buena y la mala? Abres ambas puertas y decides pasar por la de en medio, pero como no hay puerta en medio, atraviesas una cualquiera de las dos.

Acto seguido caes vertiginosamente por un túnel manoseado, es decir, lleno de manos, las cuales te ayudan al evitar una caida que, a juzgar por el abrupto pozo bajo tus pies, hubiera sido mortal. Sujeto por un montón de manos (esto parece una manifestación, piensas) y a punto de caer en un tenebroso abismo, no es el mejor panorama que han visto mis ojos. Oye, ¿por qué no me echáis una mano?, seguro que sois muy manosas, ja, ja. Bueno, como quieras, si ese es tu deseo... No puedo creerlo, ¡hablan!, hablan y me están llevando hacia arriba. De nada, siempre estamos dispuestas a ayudar a un amigo.

Arriba, en contraposición a cuanto pudieras suponer, no hay ni rastro de Alph y Ralph, sino de un corredor de piedra jalonado de escaleras y puertas. Tenía razón Hoggle, en el Laberinto las cosas no son lo que parecen, no debo olvidarlo. Parece otro laberinto de puertas, esta vez por lo menos, sé lo que debo hacer. En efecto, lo sabías, aunque desde luego no tenías la menor idea acerca del lugar donde ibas a aparecer más tarde: un laberinto de jardines. En fin, ya no me extraña lo más mínimo, a todo se acostumbra uno.

La mecánica ya empiezas a conocerla (no, no hablo de la mecánica en sentido estricto, para arreglar máquinas, me refiero a la mecánica del Laberinto). Así, poco te cuesta entonces atravesar las puertas y pasillos, abriéndote paso en ocasiones a través de la maleza. Al cabo de varios intentos, el decorado ha vuelto a cambiar, ahora se extiende ante ti un corredor de paredes arcillosas.

Grandes, horribles rostros surgen de la pared y mientras sus voces retumban en el techo, sus frases retumban en tu cerebro: vuelve, no sigas, cometes un grave error. Pero avanzas con firmeza, después de todo lo que has pasado no te echarás atrás en este instante, sobre todo, porque no sabes cómo hacerlo. Sí, supongo que tienes razón, retroceder no hubiera sido un acto cobarde, más bien se trataría de una «retirada estratégica».

Tienes los ojos medio cerrados por efecto del cambio de iluminación, pues ahora te encuentras en una zona ajardinada, bajo un sol de plomo (entendámonos, es una forma de escribir, si el sol fuera de plomo se caería, porque el plomo es muy pesado). En el centro del jardín, un viejo sabio con un ridículo sombrero permanece sentado sobre una especie de trono. Tras acercarte hacia él le preguntas por cuál de las nueve puertas que os rodean es posible salir del jardín. Su respuesta, lejos de ser clara y comprensible, consiste en una curiosa adivinanza.

Ni la mitad del camino recorrido. Demasiado lejos aún del castillo de Jareth

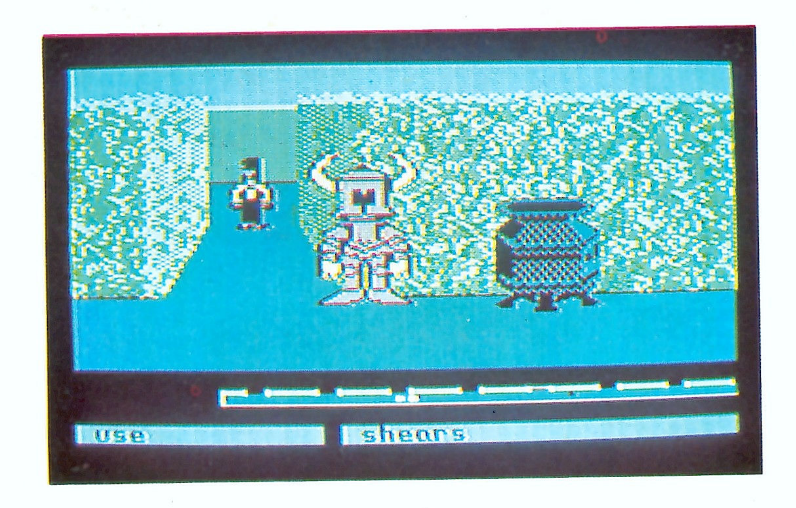
Y bien, ya está, has resuelto la adivinanza y llegado a un nuevo sitio, tan sólo te resta hacer un millar de cosas más a fin de alcanzar tu propósito. ¿Serás capaz de atravesar el pantano del Hedor Eterno? Dicen que su olor es el más desagradable de cuantos existen, tan penetrante que quien se sumerge allí no puede desprenderse de tan fétido aroma mientras viva. Tal vez continúes oliendo bien si a Sir Dydimus, guardián del único puente sobre el pantano, le agrada dejarte pasar.

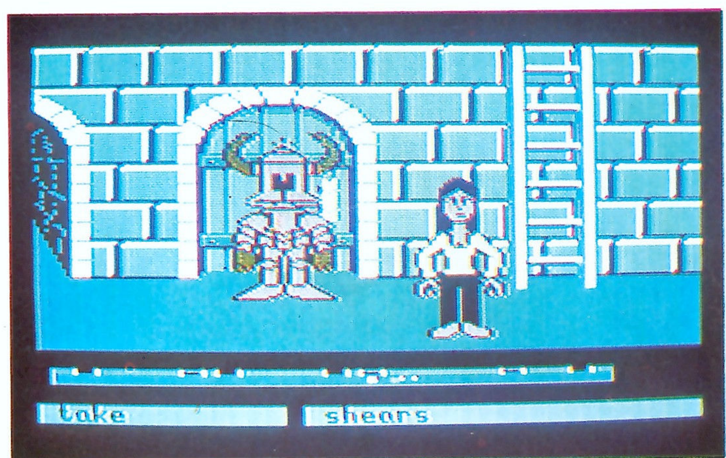
Rescata a tu futuro amigo Ludo siempre y cuando los goblins que le torturan te permitan hacerlo, vas a necesitarle por su habilidad para llamar a las rocas. Pero no desesperes, siempre existe una remota posibilidad, una mínima esperanza de llegar hasta el ansiado castillo. Aunque, y esto es lo más probable, a lo mejor tus días acaban en un inmundo y lóbrego «olvidadero», donde, como su propio nombre indica, serás olvidado para siempre.

En todo caso, ten por seguro que has de dar vueltas y más vueltas, pasando una y otra vez por el mismo sitio (es lo menos en cualquier laberinto que se precie). Quizás optes por desistir en el subsuelo, o en el bosque de los Fireys, o en la aldea goblin, o en el corredor secreto, pero indudablemente el Laberinto te depara muchas y aterradoras sorpresas, algunas desagradables y otras, también desagradables. De seguir así, es posible que tu cerebro acabe convirtiéndose en un laberinto (ja, ja).

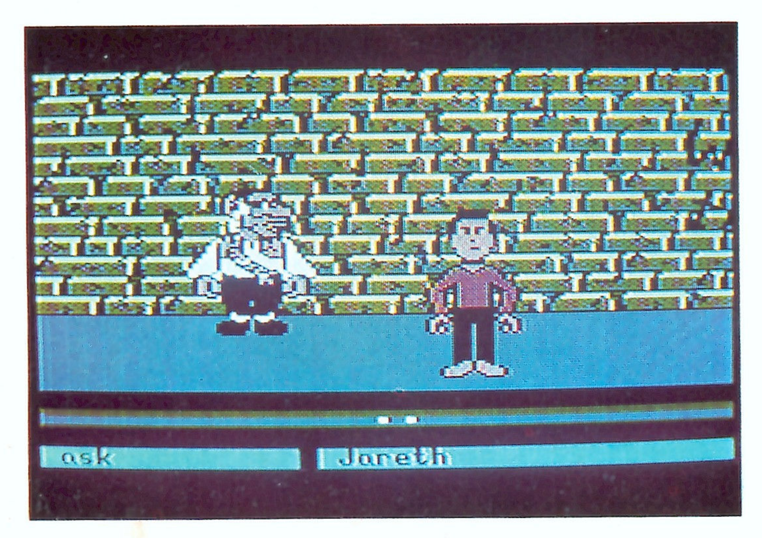
¡Un momento! Que cuentes mis andanzas te lo permito, y te lo permito sólo porque hemos acordado repartir equitativamente los derechos de autor. Lo que no te consiento, ni pienso consentir nunca, es tu actitud. Yo aquí, jugándome el tipo en este despreciable laberinto, y tú frente a un teclado, haciendo chistes sobre mi persona. No demuestras tener ninguna consideración hacia mí. Me voy, romperé el contrato, no cuentes conmigo. Pero... pero te necesito

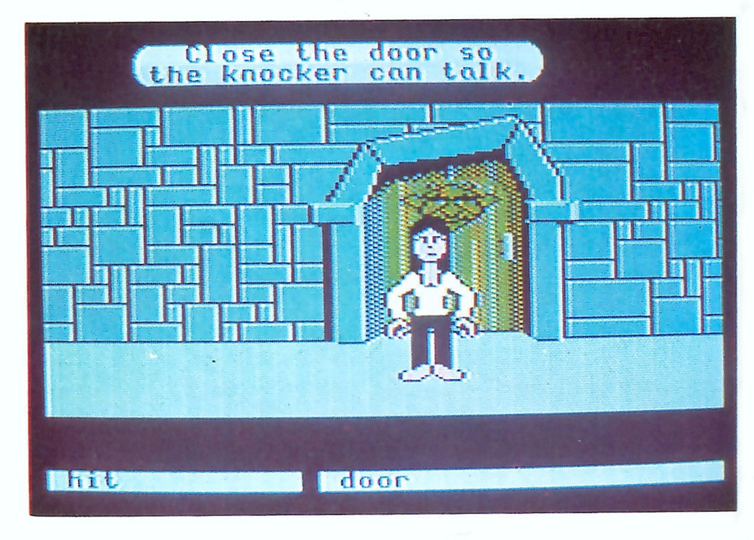



use
shears


take
shears

ask
Jareth


ask
Jareth


Close the door so
the knocker can talk.
hit
door

DECALOGO DEL LABERINTO

1. Conseguir la mayor cantidad de información posible.
2. Conservar siempre a los amigos, como tales, su ayuda es imprescindible.
3. A veces es mejor dar que recibir, a veces no.
4. Coger y preservar (salvo excepciones) todos los objetos accesibles.
5. Aunque parezca lo contrario, es posible salir de cualquier «olvidadero».
6. Con frecuencia la clave para continuar el viaje es lógica y consecuente.
7. En ocasiones la susodicha clave es disparatada.
8. Por lo general, los errores se pagan antes o después.
9. Ver la película Dentro del Laberinto puede ser muy positivo.
10. Beba Coca-Cola (Regla del Laberinto contratada por Coca-Cola trademark).

para escribir el resto del artículo. ¡Se ha ido de verdad! Ejem, ejem, ruego disculpen las interferencias que acaban ustedes de leer, debido a ciertas deficiencias técnicas de impresión. Sigan atentos a estas páginas.

Labyrinth: un divertido cóctel, casi perfecto, de aventuras y acción

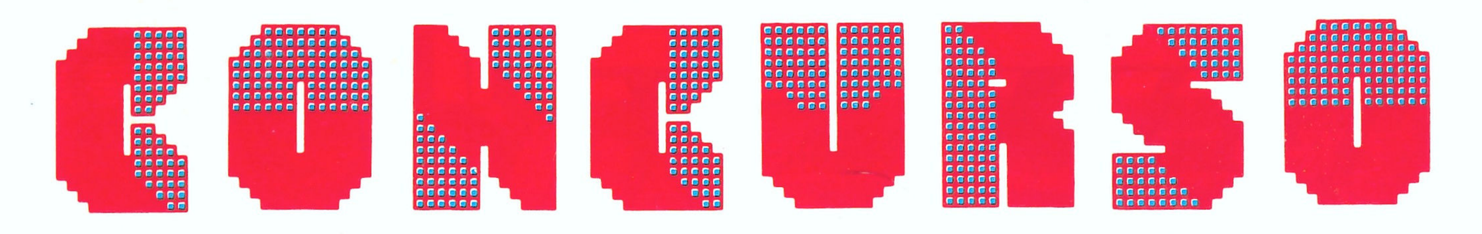
Labyrinth es un programa producido por LUCASFILM GAMES, basado en la película del mismo nombre que en su día dirigió Jim Henson. Cabría esperar una simple versión en juego de la película, pero el programa va más allá, puesto que incluye en su interior a la película. Hasta aparece David Bowie en la pantalla, caracterizado de rey Goblin.

Podría definirse Labyrinth como un juego de acción y aventuras al mismo tiempo, un compendio de adivinanzas y problemas, bajo un argumento tan fantástico como atrayente, no exento de auténticas pinceladas de humor. En Labyrinth tienen cabida las reflexiones lógicas, pero también es importante poseer cierta rapidez de reflejos y, a veces, manejar hábilmente el joystick. Con sus más de quince pantallas, bastante bien representadas, consigue que el usuario se olvide durante unas horas de todo cuanto le rodea, dedicado únicamente a divertirse.

El programa se distribuye en cinta y disco, si bien esta última versión supera con creces a la otra por varios motivos. Dado que el juego efectúa una carga progresiva, es decir, necesita leer datos conforme avanza el estado del programa, el tiempo que transcurre entre pantallas en la versión de cinta es considerablemente mayor que en la versión de disco. Además existen sutiles diferencias entre ambas versiones en el aspecto gráfico y sobre todo, en el devenir del juego, que hacen preferible la versión en disco. De todas formas, los usuarios de Commodore que no dispongan de unidad de discos agradecerán sin duda alguna que hayan pensado en ellos.

Pero como todo programa, también tiene sus fallos, en concreto dos: primeramente, cabe decir que las opciones de grabación y carga de antiguos juegos (versión disco) funcionan correctamente en contadas ocasiones; en segundo lugar, existe otro problema, común ya en muchos de los programas que llegan a nuestro país procedentes del extranjero: el inglés. Aunque las versiones de disco y cinta contienen dos manuales, uno de ellos traducido al español, resulta muy difícil jugar a Labyrinth (por sus caractèrísticas como programa de aventuras) sin unas nociones bastante sólidas de inglés.

En cuanto al grado de dificultad de Labyrinth, no es muy alto (más difícil es doblar correctamente uno de los manuales de la versión en disco), lo verdaderamente complicado es llegar hasta el final, hasta el castillo del rey Goblin. Si fracasas, como dice Jareth, no volverás a ser libre, pues (nos permitimos añadir) continuarás jugando con este adictivo programa durante mucho, mucho tiempo.





El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro sexto concurso de programación. Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?
En cuanto al premio, la mar de atractivo:

100.000 Ptas.

en material informático.

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad, no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

BASES DEL CONCURSO.

1. Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2. Los programas deberán ser enviados en casete o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación). Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID.

3. Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o Código Máquina.

4. Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

5. Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6. Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo para el que está destinado.
- Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7. Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8. Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9. Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

10. El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo día 1 de Junio de 1987.

¡¡SUERTE!!

NO en ERBE, no estamos locos,

...y por eso hemos comprendido que teníais razón; los (buenos) juegos de ordenador eran muy caros.

Asi que nos fuimos a hablar con la gente de US GOLD, OCEAN, IMAGINE, HEWSON, DURELL, MELBOURNE, GREMLIN... bueno ya sabeis, todos los que "parten el bacalao" en el mundo de los juegos, para convencerles de que bajaran sus precios en España.

Y fíjate si lo hemos logrado, a partir de hoy puedes conseguir todas las **últimas novedades** y los **mayores éxitos** de las más importantes compañías inglesas por sólo **875,–ptas.** es decir, la mitad de lo que cuestan en el resto de Europa.

Corre a tu tienda y pide más información de los juegos distribuidos por ERBE y sus nuevos precios, verás como ya no vale la pena "copiar" los programas, porque a partir de hoy:





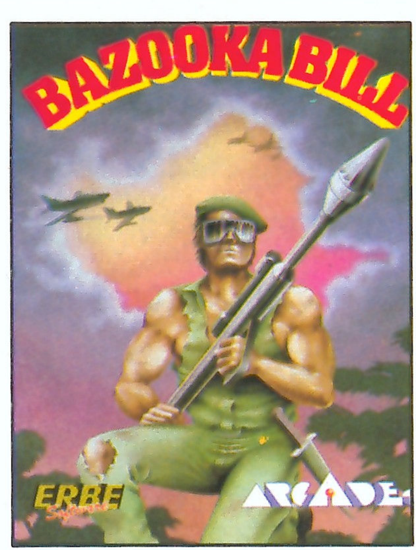
Si no encuentras el catálogo de los juegos Erbe en tu tienda, envíanos 50 ptas. en sellos de correos a Erbe, C/. Santa Engracia 17 - 28010 Madrid y lo recibirás en tu domicilio.

LOS MAYORES EXITOS DEL MO



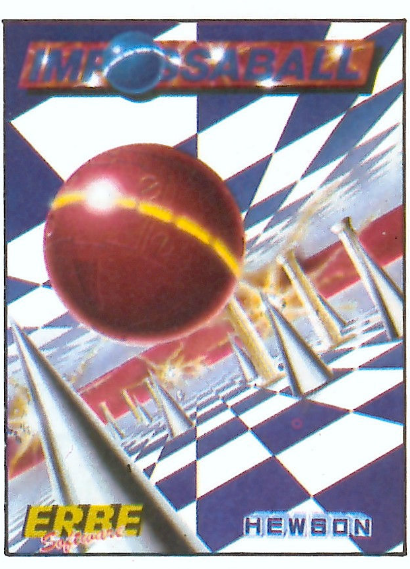
FIST II

La deseada continuación de "Exploding Fist" ya es una realidad; Fist II es mucho más que una segunda parte: más de 100 pantallas y 700 sprites diferentes, en las que los oponentes al Gran Maestro se esconden en bosques, acantilados, cavernas y lugares con paisajes que te asombrarán.



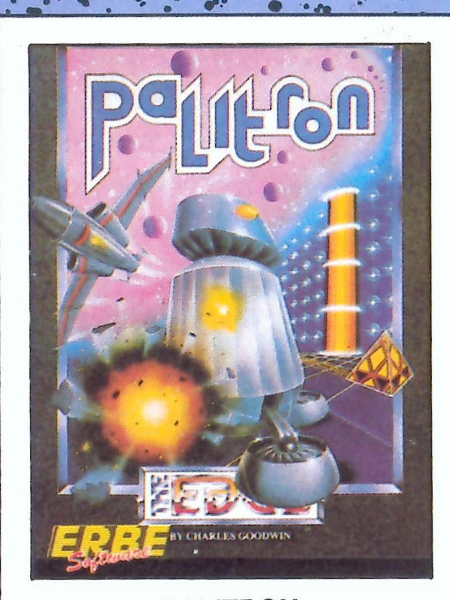
BAZOOKA BILL

Un personaje entrenado en los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire. Su preparación ha sido completísima y su habilidad para pilotar aviones o usar su "Bazooka" le ha hecho ser elegido para la misión más importante de su vida. Armado hasta los dientes y dispuesto tanto a luchar cuerpo a cuerpo como a tripular su caza o disparar su bazooka, está esperando recibir tus órdenes...



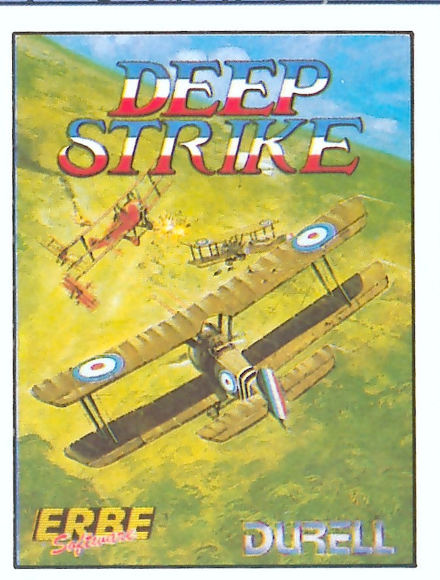
IMPOSSABALL

¿Tienes el nervio y la habilidad necesaria para guiar a la "Bola Imposible" a través del pasillo de la esperanza? Rebotar en una esquina provocará su explosión, tocar una columna hará que rebote a velocidad de vértigo... y, sin embargo, debes aplastar los cilindros que encuentras a tu paso ¿Eres lo suficientemente bueno?



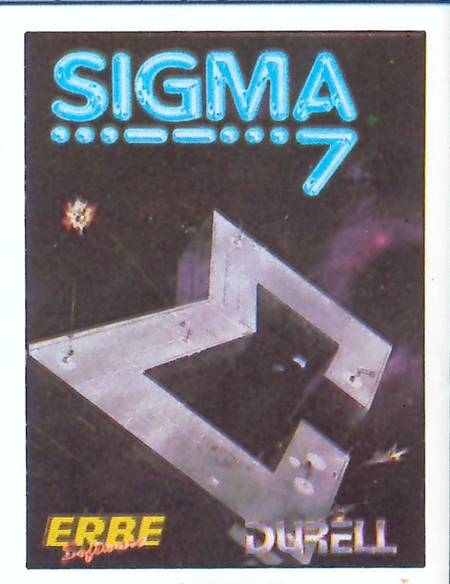
PALITRON

¡¡Es un juego insólito!! Por primera vez, un juego te permite no sólo guiar a su protagonista, un robot Servo D27, en su intento de localizar y destruir los cristales de un extraño mineral que está acabando con la vida en Palitron, si no que también te permite programar a otros robots para que te ayuden. Y todo con un color y unos gráficos extraordinarios.



DEEP STRIKE

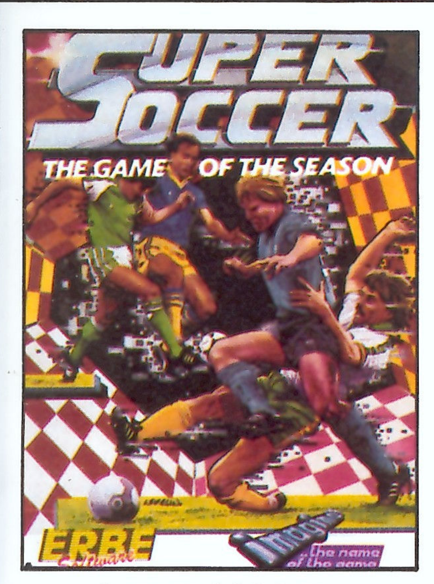
Imagínate convertido en el célebre Barón Rojo, a los mandos de tu biplano, causando terror en la aviación enemiga durante la II Guerra Mundial. Entra en picado, sitúa al aeroplano enemigo en tu punto de mira y dispara...; pero, ojo y vigila a tu espalda para que el enemigo no se ponga a tu cola.



SIGMA 7

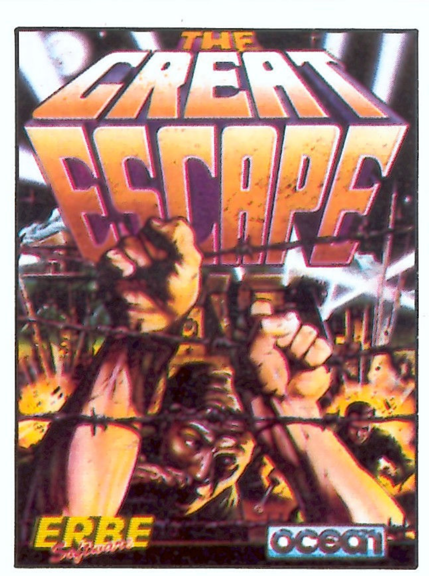
Toda la acción de los juegos espaciales, en este fabuloso juego tridimensional. Un auténtico derroche de imaginación con siete niveles diferentes y totalmente distintos. Móntate en tu nave y abróchate el cinturón, el despegue es inminente.

OMENTO POR SOLO 875 ptas.



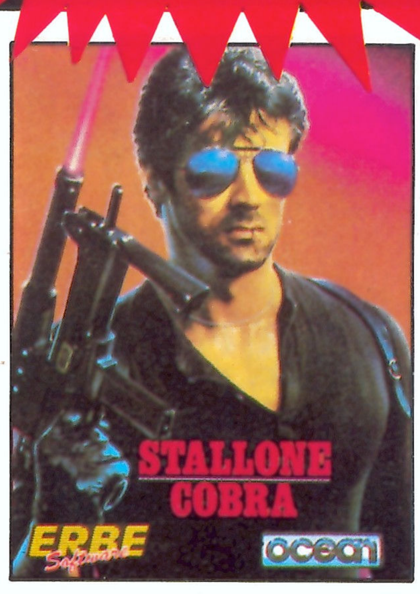
SUPPER SOCCER

Creemos que es el mejor juego de fútbol existente. Conviértete en Maradona. Con Supper Soccer podrás driblar, pasar y hasta "picar" de cabeza. Pero lo que hace este juego diferente es el control que tienes sobre el balón, pudiendo controlar la fuerza y efecto de cada "chut".



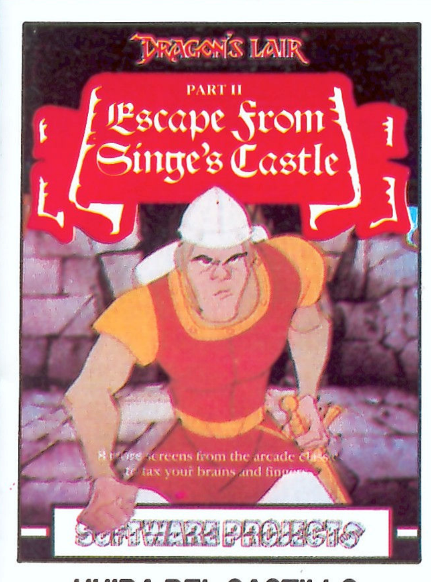
GREAT ESCAPE (Gran Escapada)

Alemania, 1942. La guerra ha estallado y tú has sido capturado y condenado en un campo de concentración. Tu deber es escapar, pero no te resultará fácil. Necesitarás planear cuidadosamente las acciones utilizando toda tu astucia para escapar con vida del campamento.



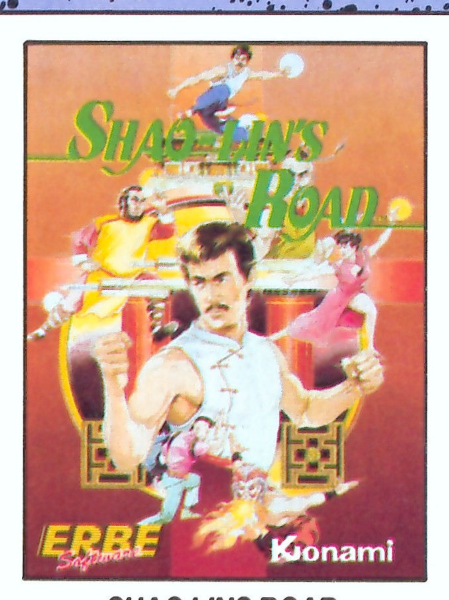
COBRA

Por primera vez, un juego supera al film. Cobra (el juego) te sorprenderá por su acción y sus gráficos, superiores, incluso, a los del "Green Beret". El crimen es una enfermedad...; tú, el remedio.



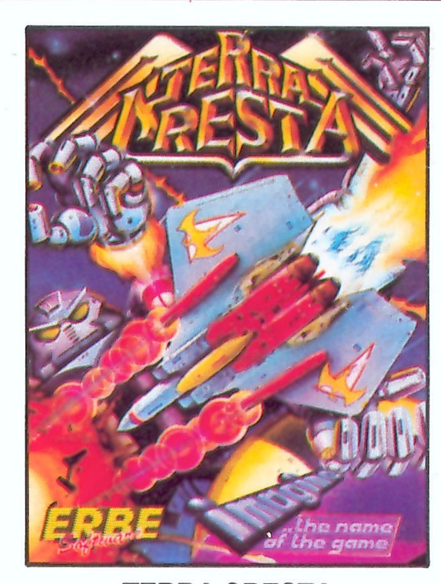
HUIDA DEL CASTILLO DE SINGE (DRAGON'S LAIR II)

Continuación que supera y mejora enormemente a Drangon's Lair, el juego de las máquinas que se convirtió en leyenda. La Huida del castillo de Singe añade aventuras, acción y emoción a la que fue primera parte..., afila tu espada y tu cerebro.



SHAO LINS ROAD

El juego de Konami de mayor éxito en las máquinas, en versión ahora para tu ordenador. Ayuda a Shao Lin a escapar de sus múltiples enemigos en su camino hacia la libertad. Salta, pega, agáchate y esquiva los puñales... Acción a tope.



TERRA CRESTA

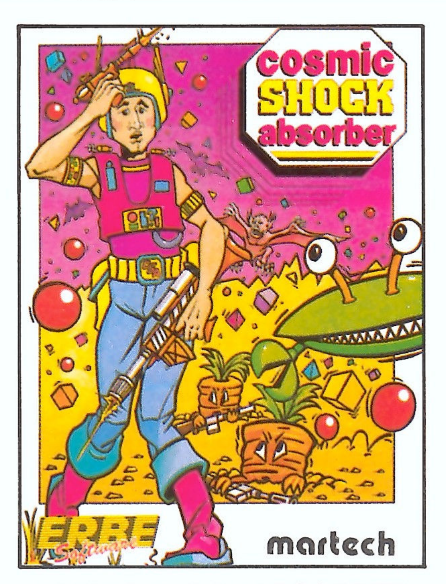
La crítica ha dicho: "Es el mejor juego de naves espaciales que hemos visto en los últimos meses. El deslizamiento de las naves en la pantalla es sorprendente, así como la rapidez del juego. Si te gustan los programas de acción y habilidad, Terra Cresta es tu juego." (CRASH, Febrero 1987.)

LOS MAYORES EXITOS DEL M



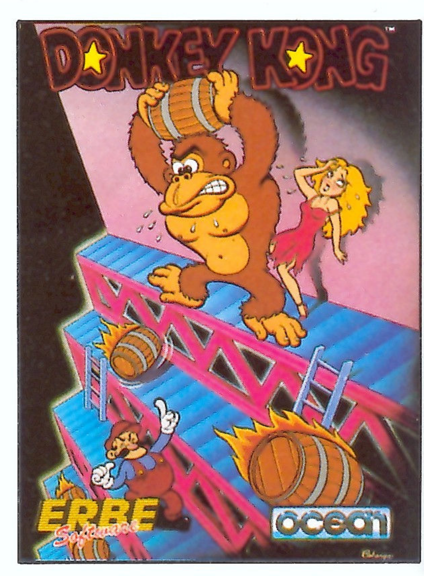
UCHI-MATA

Basado en el judo, "Uchi-Mata", es probablemente el más avanzado y completo de los simuladores de artes marciales existentes. El juego ha sido diseñado bajo el asesoramiento de Brian Jacks, cinturón negro, 7.º Dan, cuatro veces campeón de Europa y Medalla Olímpica, uno de los mejores luchadores de judo del mundo.



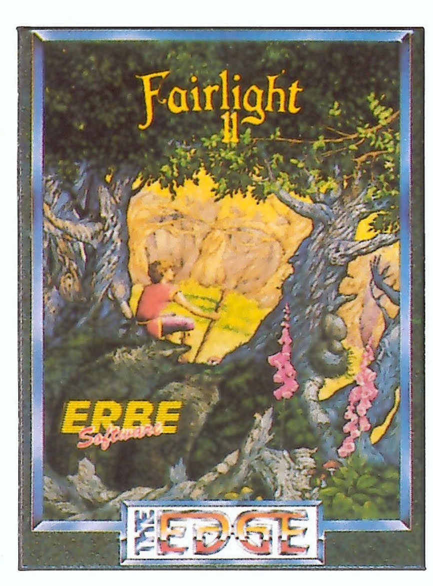
COSMIC SHOCK ABSORBER

No has visto la película, ni tampoco hay serie de T.V., tampoco has leído el libro, ni siquiera es una conversión de un juego de las máquinas... pero es, con toda seguridad, el juego más divertido y emocionante que puedas comprarte.



DONKEY KONG

Un clásico de todos los tiempos en el mundo de los vídeo-juegos, ahora disponible para tu ordenador. Prepárate a saltar, hacer equilibrios y esquivar los toneles que el Gorila Gigante te irá arrojando para evitar que rescates a la chica que tiene cautiva. Donkey Kong es uno de los juegos más adictivos que puedas encontrar.



FAIRLIGHT II

Uno de los juegos más aplaudidos por la crítica. Microhobby ha dicho de este juego: "Una de las vídeo-aventuras más completas que se puedan encontrar. Todas las pantallas son realmente bonitas y atractivas. En fin, un sobresaliente para el programador." Poco más se puede decir.



KRAKOUT

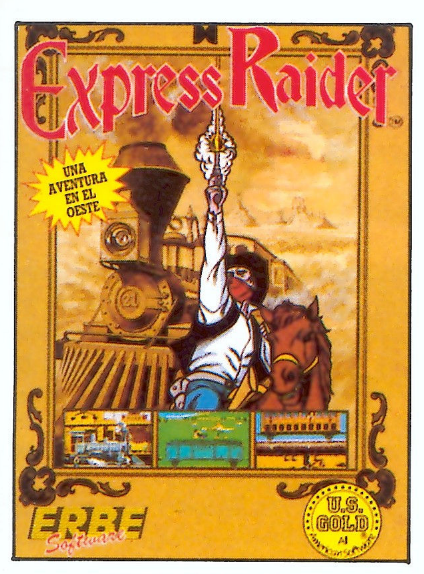
Prepárate a romper las filas de ladrillos en las que rebota tu bola, a recoger con tu "stick" algunos de los objetos que caen y que pueden darte poderes especiales a la vez que esquivas algunos otros. Krakout está basado en uno de los más populares juegos actuales de las máquinas. Te apasionará.



DOUBLE TAKE

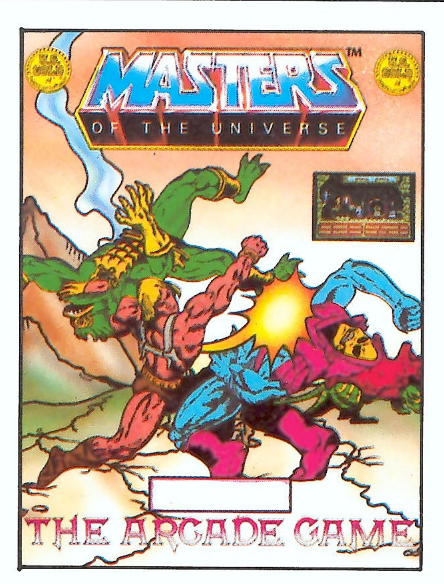
Dos mundos. Uno positivo y familiar; el otro, negativo, diabólico y desconocido. Su unión, un agujero en el tiempo y en el espacio a través del cual pasan los objetos. Tu misión es pasar de un mundo a otro mundo hasta recuperar las cosas que han sido robadas y transportadas al mundo oscuro... Pero date prisa, al pasar el tiempo todo será más difícil.

OMENTO POR SOLO 875 ptas.



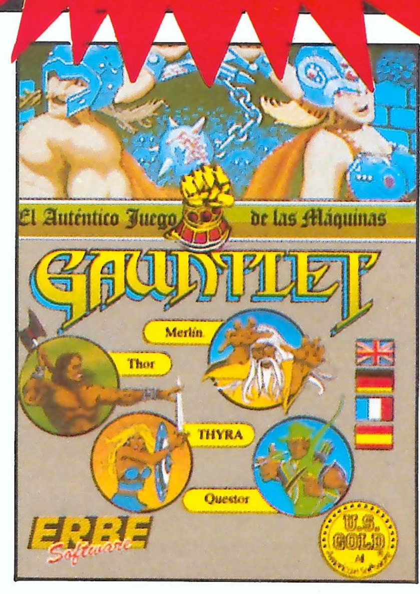
EXPRESS RAIDER

Como en las clásicas películas del Lejano Oeste, estarás en el centro de la acción desde el principio. Asaltos al tren, lucha sobre los vagones, cabalga sobre tu rápido caballo... Express Raider lo tiene todo.



LOS MASTERS DEL UNIVERSO

Los héroes de los dibujos del T.V. con el célebre He-Man al frente van a luchar contra Skeletor, el Señor de las Fuerzas del Mal en una alucinante aventura en el castillo de Grayskull. Tú eres el protagonista.



GAUNTLET

El auténtico juego de las máquinas. Entra en el mundo de los monstruos y los laberintos. Viaja por los senderos del misterio y combate por el alimento que te dará energía. Tu camino estará repleto de peligrosos monstruos y legiones de enemigos, pero tus amigos estarán contigo.



CORTO CIRCUITO

Era una posibilidad entre un millón, pero el N.º 5, diseñado para ser un sistema de armamento dotado de inteligencia artificial, el más sofisticado robot del planeta, se escapó y se dio cuenta que estaba vivo. Ahora, el científico que le construyó quiere encontrarle y destruirle.
Tú eres el N.º 5, no te dejes atrapar.



XEVIOUS

Si ya has visto el juego en las máquinas, poco hay que contarte. Si no lo has visto todavía, pregunta. Te dirán que es el juego que te pone a los mandos de una nave espacial con la que todo es posible y que si realmente te gustan las emociones fuertes, Xevious es un juego que no puedes perderte.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID,
TFNO. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA,
AVDA. MISTRAL, N.º 10. TFNO. (93) 432 07 31

Vorpal utility kit

El kit VORPAL de EPIX potencia las posibilidades de los COMMODORE 64 y 128, en cuanto se refiere al tratamiento de ficheros en disco. VORPAL trabaja con un nuevo tipo de archivo, el cual carga 25 veces más rápido que los convencionales.


ste Kit incluye además otras características interesantes como: programas de alineamiento de cabeza para la 1541, búsqueda y recuperación de ficheros a alta velocidad, y un sistema tutorial, a base de menús, para hacer más fácil el empleo de los diferentes comandos del D.O.S. (sistema operativo de disco). Distribuido por Compulogical al precio de 4.750 ptas.

Este conjunto de utilidades, queda instalado en la memoria del ordenador al realizar la primera carga desde disco, teniéndose fácil acceso al BASIC o a las opciones del kit.

Este kit puede ser útil para configurar una auténtica base de datos, formada por ficheros relacionados, con los cuales es posible trabajar a gran velocidad. Además, permite por sus características, el mantenimiento de programas de enlace y explotación de los ficheros, dotados a su vez de carga rápida.

Carga del programa

Basta con introducir el disco y teclear:

LOAD "*",8,1

Y seguidamente RETURN. Otra opción es la de emplear el kit con el cartucho **FAST LOAD** (también de EPIX) conectado.

Al realizar la carga del programa, se accede a un Menú General de 5 opciones, de las cuales es tomada por defecto la primera de ellas:

A) VUELTA AL BASIC.
B) UTILIDADES DE DISCO Y FICHEROS.
C) CHEQUEO DE ALINEAMIENTO Y VELOCIDAD.
D) UTILIDADES DE COPIA.
E) INSTALACION DEL PROGRAMA.

Rutina de carga rápida

La rutina de carga rápida residente en memoria recibe el nombre de VFILER. Para acceder a ella, basta con anteponer a los nombres de archivo **V:**, a la hora de la gra-

bación, puesto que pueden cargarse en la forma convencional.

Por ejemplo, para grabación en disco y posterior recuperación de un programa, recurriríamos a las sentencias:

SAVE «V:nombre-programa»,8
LOAD «nombre-programa»,8

Para inhabilitar esta rutina desde el BASIC, basta con hacer un **SYS 53242;** y para rehabilitarla **SYS 53245.**

Utilidades de disco y ficheros

Cuando accedemos a esta opción desde el Menú Principal, damos paso a un submenú compuesto por 15 opciones:

A) CAMBIO DE NOMBRE DE DISCO.
B) VALIDACION DE DISCO.
C) FORMATEO DE DISCO.
D) OPTIMIZACION DE DISCOS.
E) CATALOGO DE DISCO.
F) BORRADO DE FICHEROS.
G) RECUPERACION DE FICHEROS BORRADOS.
H) CAMBIO DE TIPO DE FICHERO.
I) PROTECCION DE FICHEROS.
J) DESPROTECCION DE FICHEROS.
K) UBICACION DE UN FICHERO AL COMIENZO.
L) CAMBIO DE NOMBRE DE FICHEROS.
M) COPIA/CONVERSION DE FICHEROS.
N) ESTABLECER **DRIVE** POR OMISION.
O) VUELTA AL MENU PRINCIPAL.

Dentro de estos menús, la selección se produce tecleando la letra correspondiente y pulsando RETURN, o bien desplazando el cursor hacia arriba o abajo hasta señalar la opción deseada y pulsando RETURN.

Los tipos de archivo que maneja el VORPAL son: PRG programa, SEQ secuencial, USR usuario, REL relativo y VRP VORPAL.

Como norma general al nombrar los archivos, no es necesario escribir los nombres entre comillas, salvo en el caso de que éstos comiencen o terminen con espacios en blanco.

La protección de ficheros se realiza de forma fácil. Para empezar, se obtiene un directorio del disco de trabajo, el cual se nos muestra página a página (pulsando SPACE). A continuación basta con posicionar el cursor en el nombre deseado y seleccionar «protección de ficheros».

Los ficheros protegidos vienen calificados por un símbolo < que les sigue. Cuando tratamos de modificar el contenido de uno de esos ficheros, el programa emite un mensaje de aviso, el cual requiere de la validación para seguir adelante.

Para renombrar un disco basta, simplemente, con seleccionar esta opción e introducir el nuevo nombre del mismo.



La validación se produce de forma análoga, con la ventaja de que esta opción permite la validación de cualquier tipo de disco, contenga archivos VORPAL o no, mientras que la especificación **V** de la unidad de disco 1541, no es válida para soportes en cuyo contenido se encuentre algún archivo VORPAL. Es mas, de emplearse el comando del D.O.S., cabe la posibilidad de perder datos.

La opción de formateo realiza la misma función que el comando del sistema operativo, aunque a mayor velocidad. Debemos tener en cuenta, sin embargo, que esta operación es destructiva y no permite la recuperación de ficheros, después de efectuada, con la opción de recuperación de VFILER.

La opción PACK facilita la recuperación de espacio en los discos. Se encarga de obtener una copia de un disco a otro, recuperando los espacios vacíos entre ficheros, y eliminando los archivos grabados incompletos o con error.

Esta opción tiene, a su vez, el cometido de mover los archivos lejos del centro del disco, para permitir que la mayoría del espacio pueda ser aprovechada por los archivos VORPAL.

La opción de borrado es en tono similar a la del D.O.S. La de recuperación resulta la operación inversa, pues nos permite volver a activar un fichero borrado de forma acci-

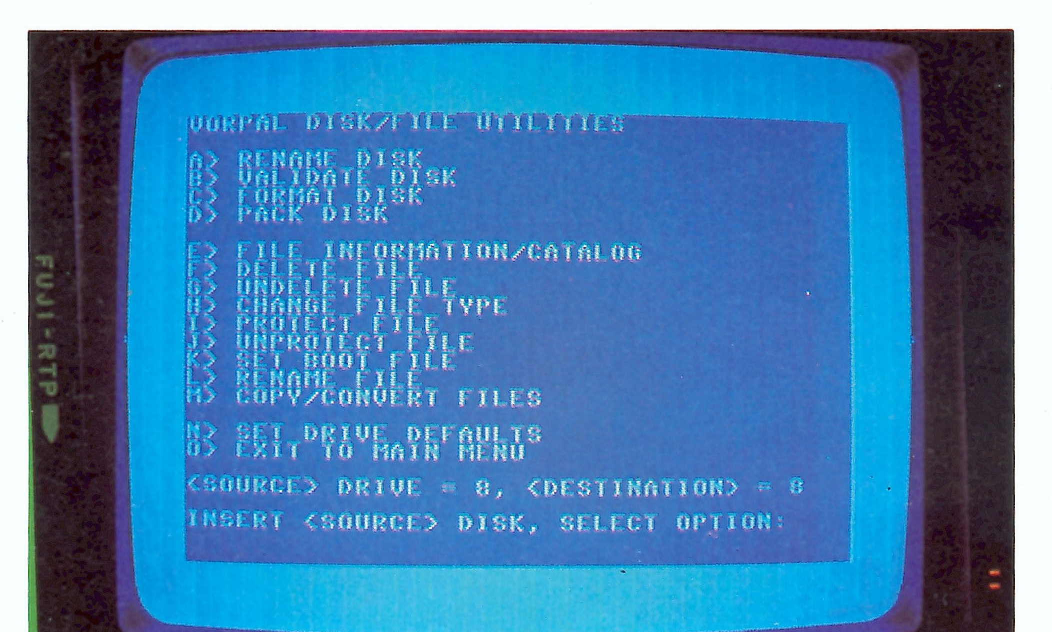
dental. No obstante, los archivos protegidos por VFILER requieren de un mensaje de validación, antes de ser realmente borrados.

La opción de recuperación no resulta, sin embargo, milagrosa; pues sólo es capaz de recuperar un archivo cuando no se ha escrito nada más sobre ese espacio concreto de disco, después de la operación DELETE.

Cuando un archivo es recuperable se obtiene un mensaje de aviso confirmándolo. Entonces, se nos pide introducir el tipo de fichero de que se trata. La opción de cambio de tipo de fichero, puede servirnos para alterar el tipo especificado para algún fichero de forma errónea.

La opción SET BOOT FILE tiene el cometido concreto de situar un archivo, normalmente un programa, en primer lugar en el disco. La utilidad es bien sencilla: la de propiciar el arranque automático con **LOAD "*",8 y RUN,** a partir del programa que deseemos.

La opción de establecer DRIVEs por omisión, permite asignar, cuando existe más de una unidad de disco, cuál de ellas realizará la función de fuente y cuál la de destino, a la hora de efectuarse las copias de discos.



Chequeo de alineamiento y velocidad de la cabeza

Al seleccionar esta opción en el Menú General, tenemos acceso a 4 subopciones:

A) CHEQUEO DE ALINEAMIENTO DE CABEZA.
B) CHEQUEO DE VELOCIDAD.
C) **DRIVE** A VERIFICAR (8 POR DEFECTO).
D) VUELTA AL MENU PRINCIPAL.

Si se selecciona la opción 1, el programa verifica la alineación e informa de su estado. Si la cabeza de la unidad de disco no funciona correctamente, pregunta si desea reparar la alineación. En caso afirmativo, rectifica la alineación de la misma.

La función CHECK SPEED informa, en revoluciones por minuto, de la velocidad de giro de la unidad de disco, siendo valores



correctos los que oscilen entre 297 y 330 R.P.M.

La utilidad VORPAL DISK COPY permite copiar y verificar a gran velocidad cualquier disco estándar (no protegido). Dentro de esta opción, el programa se encarga de pedir, alternativamente, el disco fuente y el destino que recibirá la copia, hasta que se concluye el proceso de transferencia.

Además, la operación de formateo del disco destino, se realiza automáticamente, al tiempo que se permite la selección de **DRIVE** fuente y destino, y el cambio de número del **DRIVE,** en el margen 8 a 11.

La opción de instalación de VLOADER, permite incluir esta rutina en otros discos, ajenos al que se suministra con el programa. Se puede, por ejemplo, instalar la rutina al comienzo de los discos de datos, para no hacer necesario cambiar frecuentemente el disco en la unidad 1541, aunque a costa de perder algo de espacio de almacenamiento.

En los discos generados de esta forma, el programa permite determinar un nombre de programa BASIC de arranque, el cual se ejecutará automáticamente al teclear **LOAD "*",8.**

Del mismo modo, es posible especificar el autoarranque para un programa escrito en código máquina, especificando en este caso la dirección de comienzo del comando SYS.

Otras características

Por razones de velocidad, los archivos VORPAL están contiguos en bloques bisecuenciales en disco, situando cualquier otro sector en una pista, incluso anteponiendo los sectores numerados a los otros. Al final de cada pista, el VORPAL se desplaza al sector 0 de la pista siguiente, excepto en el caso de la pista de índices, la cual se omite.

Cuando VFILER graba un archivo, busca espacio en el disco para el primer bloque que tenga suficientes sectores disponibles. Este sistema, redunda siempre en beneficio de la velocidad de acceso a los datos.

La joya de Dagor

La Oscuridad ha invadido el Reino. Nadie conoce su origen, ni su razón de ser, pero con ella sus terribles servidores han traido la desgracia a todo el país. Dragones, Orcos y monstruos de todas clases pueblan las otras luminosas y felices Tierras Azules. Sólo uno entre los magos ha reunido la sabiduría necesaria para desafiar la Oscuridad.



esgraciadamente, el sabio hechicero era ya viejo. Pero los siglos de aislamiento y estudio le habían dado el poder del Conocimiento sobre todas las cosas y los seres.

Así fue como, poco antes de desaparecer, llamó ante sí a uno de sus discípulos, para confiarle un terrible secreto... El secreto de lo Oscuro.

«Hijo mío, pronto he de abandonar este mundo. Pero antes hay en él un trabajo que debe hacerse. Lo Oscuro se adueña de todo poco a poco, y un tiempo llegará en que lo dominará todo, si no ponemos el remedia».

«Pero el remedio no es sencillo. Sólo un poder especial puede detener el mal que nos invade. Y ese poder está encerrado en una pequeña joya, enterrada en un castillo perdido y olvidado hace siglos».

«Mi tiempo se acaba, hijo, pero antes de irme, dejaré todo mi poder en un hechizo, un hechizo poderoso que librará la tierra de la Oscuridad... O apagará toda la luz para siempre».

«La Luz o la Oscuridad se decidirá por la Joya de Dagor, que deberá ser llevada a la Cueva del Tiempo. Una vez allí, la Liberación será inevitable».

«Mi poder llevará hasta la Cueva del Tiempo a uno de nuestros fieles Golem sirvientes. Desde allí, deberás guiar tú su voluntad hasta cumplir la misión encomendada. Pero has de poner mucha sabiduría en tus decisiones, pues de ellas dependerá el éxito de la Luz... O su desaparición».

«Ahora he de marcharme. Mira el pergamino mágico, vínculo de comunicación entre el Golem y tú. Envía tus órdenes con cuidado... Y ahora, adiós».

Mientras la figura de tu Maestro se disolvía en el aire, tu mente se llenó del deseo de cumplir su última voluntad. Volviendo la vista, no tardaste en hallar el pergamino mágico del que te hablara; al posar tu vista en él, comenzaron a aparecer letras, luego palabras, por sí mismas: «Estoy en una cueva...» Supiste que el Golem hablaba contigo.

La joya de Dagor: una aventura en castellano

Con el listado que os traemos, podéis convertir vuestro Commodore en un Pergamino Mágico para controlar al Golem en su misión.

El programa se presenta para C-64 ó 128; si no introducimos las sentencias POKE que aparecen en el listado (las cuales sólo cambian colores de pantalla) puede servir para cualquier otro miembro de la familia Commodore, con la condición de tener al menos 18K RAM.

Con este listado tenemos un juego de tipo aventuras, totalmente en castellano. Nuestras instrucciones se introducen en lenguaje coloquial, como «Mata al dragón con la espada», «Coge la moneda», etc.

Respecto a nuestras órdenes, existen varias de interés especial que vamos a mencionar. «INVENTARIO» nos producirá un listado de todos los objetos que estén en poder del Golem. VE AL NORTE hará que nuestro servidor se mueva hacia el Norte, o al Sur, Este u Oeste. MIRA hará que el golem mire (curioso, ¿no?) y nos describa lo que ve.

Las teclas de función se han programado para hacer más sencillo el juego. A cada una se le ha asignado una orden:

F1: Al pulsarla, se vuelve a ejecutar la última orden dada.
F2: INVENTARIO.
F3: COGELO TODO. Coge todos los objetos que haya a la vista, si sus fuerzas lo permiten, claro...

F4: MIRA.
F5: VE AL NORTE.
F6: VE AL ESTE.
F7: VE AL SUR.
F8: VE AL OESTE.

Nuestro Golem servidor nos contará siempre lo que tiene a la vista y los objetos que puede ver. Responderá a nuestras órdenes con obediencia (casi siempre, pues descubriréis que, a veces, hasta un Golem es miedoso...), y nos narrará el resultado.

Como final, algunos consejos: Tal vez, la fuerza sea más perjudicial que la astucia. Hay muchos comandos que no hemos mencionado, pero que funcionan. Los objetos no siempre sirven para lo que parecen. La vida siempre peligra, pero los dragones tienen un defecto (recordemos...), y la magia ayuda.

Nada más; buena suerte, y que la luz sea el premio de vuestra gesta...

LISTADO

```
10 REM ••••••••••••••••••••                             -205-
20 REM • LA JOYA DE DAGOR •                             -048-
30 REM •    (C) 1987      •                             -168-
40 REM •   SINDIN  SOFT   •                             -221-
50 REM •TU MICRO COMMODORE•                             -229-
60 REM ••••••••••••••••••••                             -210-
70 PRINT"{CLR}":GOSUB3310                               -108-
80 PJ=1:DR=1:CR=1:FR=.:CW=.:BW=.:PP=.:CH=.:EX=.:PU=1
                                                        -201-
90 GOSUB1220                                            -206-
100 GOSUB530                                            -201-
110 ONVEGOSUB750,750,940,940,1100,1220,1220,1220,1330
,1330,1330,1430,1430,1490                               -220-
120 IFVE<15THEN140                                      -067-
130 ON(VE-14)GOSUB1570,1570,1570,1570,1700,1820,1820,
1920,1920,2070,2070,2070                                -184-
140 GOSUB2080                                           -255-
150 GOTO100                                             -128-
160 DIMAR$(2,2):AR$(1,.)="EL ":AR$(1,1)="UN ":AR$(2,.
)="LA ":AR$(2,1)="UNA "                                 -142-
170 AR$(1,2)="O.":AR$(2,2)="A."                         -015-
180 MA=30:DIM IG$(MA)                                   -174-
190 READA$:ON-(A$="$")GOTO210:IG$(I)=LEFT$(A$+"[4 ESP
]",4):I=I+1:GOTO190                                     -241-
200 DATAEL,LA,Y,DE,ORO,A,AL,UN,UNA,UNO,UNAS,UNOS,CON,
LO,$                                                    -134-
210 I=.:DIM NO$(MA,2),PO(MA),GE(MA)                     -218-
220 READA$:ON-(A$="$")GOTO280:NO$(I,.)=A$               -248-
230 NO$(I,1)=LEFT$(A$+"[4 ESP]",4):READPO(I),GE(I):I=
I+1:GOTO220                                             -075-
240 DATATODO,0,1,NORTE,0,1,SUR,0,1,ESTE,0,1,OESTE,0,1
,CAPA,1,2,MONEDA DE ORO,2                               -121-
250 DATA2,CINTURON,10,1,ESPADA,12,2,SAL,4,2,AZUFRE,14
,1,CARBON,16,1,POLVORA,997                              -248-
260 DATA2,DRAGON,0,1,CUEVA,0,2,CASA,0,2,CUERDA,-19,2,
BARCA,-19,2,PEZ,-20,1                                   -214-
270 DATAFRASCO,19,1,PUERTA,-21,2,LLAVE,6,2,PALO,7,1,P
IEDRA,22,2,JOYA,35,2,$                                  -131-
280 I=.:DIM VE$(MA)                                     -064-
290 READA$:ON-(A$="$")GOTO300:VE$(I)=LEFT$(A$+"[4 ESP
]",4):I=I+1:GOTO290                                     -254-
300 GOSUB2600:RETURN                                    -021-
310 DATACOGER,TOMAR,DEJAR,TIRAR,INVENTARIO,VER,MIRAR,
EXAMINAR,IR,VE,VETE                                     -135-
320 DATAATACAR,MATAR,CORTAR,PONTE,PONER,VESTIR,VISTE,
QUITAR,ABRIR,ABRE,GOLPEAR                               -079-
330 DATAPEGAR,ESPERAR,DESCANSAR,DORMIR,$                -134-
340 POKE198,.:A$="":N$="":L=.:J=.                       -015-
350 GET A$:ON-(A$<>"")GOTO410:J=J+.1                    -248-
360 IFJ<1THENPRINT"|-|{IZQ}";:GOTO350                   -191-
370 IFJ<2THENPRINT"|N|{IZQ}";:GOTO350                   -178-
380 IFJ<3THENPRINT"|*|{IZQ}";:GOTO350                   -166-
390 IFJ<4THENPRINT"|M|{IZQ}";:GOTO350                   -181-
400 J=.:PRINT"|-|{IZQ}";:GOTO350                        -052-
410 IF(A$>"@"ANDA$<"[")ORA$=" "THENN$=N$+A$:L=L+1:PRI
NTA$;:GOTO350                                           -051-
420 IFA$=CHR$(20)THENIFL>.THENPRINT" {2 IZQ} {IZQ}";:
L=L-1:N$=LEFT$(N$,L)                                    -067-
430 IFA$="{F1 }"ANDL=.THENN$=SA$:PRINTN$" ":L=LEN(N$)
:RETURN                                                 -237-
440 IFA$="{F3 }"ANDL=.THENN$="COGELO TODO":PRINTN$" "
:SA$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                -043-
450 IFA$="{F5 }"ANDL=.THENN$="VE AL NORTE":PRINTN$" "
:SA$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                -014-
460 IFA$="{F2 }"ANDL=.THENN$="INVENTARIO":PRINTN$" ":
SA$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                 -032-
470 IFA$="{F7 }"ANDL=.THENN$="VE AL SUR":PRINTN$" ":S
A$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                  -131-
480 IFA$="{F4 }"ANDL=.THENN$="MIRA":PRINTN$" ":SA$=N$
:L=LEN(N$):RETURN                                       -077-
490 IFA$="{F6 }"ANDL=.THENN$="VE AL ESTE":PRINTN$" ":
SA$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                 -191-
500 IFA$="{F8 }"ANDL=.THENN$="VE AL OESTE":PRINTN$" "
:SA$=N$:L=LEN(N$):RETURN                                -007-
510 IFA$=CHR$(13)THENPRINT" ":SA$=N$:RETURN             -120-
520 GOTO350                                             -136-
530 PRINT"{ABJ}{GRN}QUE HAGO ?[2 ESP]";:GOSUB340:N0=0
:N1=0                                                   -088-
540 IF LEFT$(N$,1)=" "THENN$=RIGHT$(N$,L-1):L=L-1:SA$
=N$:GOTO540                                             -171-
550 IFN$=""THENPRINT"{ABJ}{WHT}ESO NO SIGNIFICA NADA!
":GOTO530                                               -003-
560 J=1:L=LEN(N$):FORI=1TO9:R$(I)="":NEXT:I=1
                                                        -193-
570 C$=MID$(N$,I,1):ON-(C$=" ")GOTO590                  -039-
580 R$(J)=R$(J)+C$:I=I+1:ON-(I>L)GOTO600:GOTO570
                                                        -025-
590 IFMID$(N$,I+1,1)=" "THENI=I+1:GOTO590               -072-
600 J=J+1:IFJ=9ORI>=LTHEN620                            -228-
610 I=I+1:GOTO570                                       -241-
620 FORI=1TO9:RE$(I)=LEFT$(R$(I)+"[4 ESP]",4):NEXT:NU
=J-1                                                    -056-
630 VE=.:FORI=.TOMA:IFRE$(1)=VE$(I)THENVE=I+1:I=MA+1
                                                        -183-
640 NEXT                                                -249-
650 IF VE=.THENPRINT"{ABJ}{GRN}NO SE LO QUE SIGNIFICA
 "R$(1):GOTO530                                         -138-
660 FORI=.TO9:N(I)=.:NEXT:K=1:ER=0:IFNU<2THEN740
                                                        -014-
670 FORI=2TONU:IFRE$(I)=""THENI=NUM+2:GOTO730
                                                        -080-
680 IG=.:FORJ=.TOMA:IFRE$(I)=IG$(J)THENJ=MA+2:IG=1
                                                        -067-
690 NEXT:IFIGTHEN730                                    -032-
700 IG=.:FORJ=.TOMA:IFRE$(I)=NO$(J,1)THENIG=J+1:J=MA+
2                                                       -027-
710 NEXT:IFIGTHENN(K)=IG:K=K+1:GOTO730                  -172-
720 PRINT"{ABJ}{GRN}NO SE LO QUE SIGNIFICA "R$(I):I=N
U+2:ER=1                                                -176-
730 NEXT:IFERTHEN530                                    -032-
740 RETURN                                              -155-
750 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{WHT}? COGER QUE ?":RETURN
                                                        -109-
760 IFN(1)<>1THEN820                                    -144-
770 J=.:FORI=.TOMA:IFPO(I)<>PJTHEN800                   -086-
780 IFOB=5THENPRINT"YA LLEVO DEMASIADAS COSAS.":I=MA:
J=1:GOTO800                                             -139-
790 PRINT"{ABJ}{WHT}HE COGIDO "AR$(GE(I),.)NO$(I,.)".
":PO(I)=999:OB=OB+1:J=J+1                               -143-
800 NEXT:IFJ=.THENPRINT"{ABJ}{WHT}ME GUSTARIA, PERO N
```

```
O HAY NADA QUE COGER."                                      -219-
810 RETURN                                                  -153-
820 FORI=1TO2:IFN(I)=.THEN930                               -020-
830 IFOB=5THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO PUEDO, YA LLEVO DEMA
SIADO":I=3:GOTO930                                          -206-
840 IFN(I)=17ANDCR=1THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO PUEDO COGE
RLA, ESTA ATADA":I=3:GOTO930                                -017-
850 ON-(PJ<>PO(N(I)-1))GOTO870:PO(N(I)-1)=999:OB=OB+1
                                                            -071-
860 PRINT"{ABJ}{WHT}HE COGIDO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N
(I)-1,.)".":GOTO930                                         -223-
870 IFPO(N(I)-1)<.THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO PUEDO COGERL
"AR$(GE(N(I)-1),2):GOTO930                                  -178-
880 IFPO(N(I)-1)>997THENPRINT"{ABJ}{WHT}YA TENGO "AR$
(GE(N(I)-1),1):GOTO930                                      -112-
890 IFPO(N(I)-1)=.THENPRINT"{ABJ}{WHT}ESO CARECE DE S
ENTIDO.":GOTO930                                            -205-
900 PRINT"{ABJ}{WHT}";:ONINT(2*RND(.)+1)GOTO910,920
                                                            -163-
910 PRINTAR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N(I)-1,.)" NO ESTA AQUI
.":GOTO930                                                  -089-
920 PRINT"NO VEO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N(I)-1,.)" POR
 AQUI."                                                     -093-
930 NEXT:RETURN                                             -021-
940 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{BLK}? DEJAR QUE ?":RETURN
                                                            -239-
950 IFN(1)<>1THEN1000                                       -184-
960 FORI=.TOMA:IFPO(I)<>999THEN990                          -131-
970 OB=OB-1:PO(I)=PJ                                        -199-
980 PRINT"{ABJ}{WHT}HE DEJADO "AR$(GE(I),.)NO$(I,.)".
"                                                           -203-
990 NEXT:RETURN                                             -027-
1000 FORI=1TO2:IFN(I)=.THEN930                              -059-
1010 IFPO(N(I)-1)<>999THEN1040                              -192-
1020 PO(N(I)-1)=PJ:OB=OB-1                                  -231-
1030 PRINT"{ABJ}{WHT}HE DEJADO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(
N(I)-1,.)".":GOTO1090                                       -037-
1040 IFPO(N(I)-1)=.THENPRINT"{ABJ}{WHT}VALE.":GOTO109
0                                                           -190-
1050 IFPO(N(I)-1)=998THENPRINT"{ABJ}{WHT}QUITATEL"AR$
(GE(N(I)-1),2)" PRIMERO.":GOTO1090                          -135-
1060 PRINT"{ABJ}{WHT}";:ONINT(2*RND(.)+1)GOTO1070,108
0                                                           -045-
1070 PRINTAR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N(I)-1,.)" NO ESTA EN
MI PODER.":GOTO1090                                         -104-
1080 PRINT"NO LLEVO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N(I)-1,.)".
"                                                           -194-
1090 NEXT:RETURN                                            -067-
1100 IFOBTHEN1150                                           -248-
1110 PRINT"{ABJ}{WHT}";:ONINT(2*RND(.)+1)GOTO1120,113
0                                                           -033-
1120 PRINT"NO TE MOLESTES, NO LLEVO NADA.":GOTO1140
                                                            -189-
1130 PRINT"NO LLEVO MAS QUE LA ROPA."                       -046-
1140 RETURN                                                 -198-
1150 PRINT"{ABJ}{GRN}AHORA LLEVO: ";:LL=14:FORI=.TOMA
                                                            -003-
1160 IFPO(I)<>999THEN1210                                   -200-
1170 A$=AR$(GE(I),1)+NO$(I,.)+", "                          -177-
1180 IFI>8ANDI<13THENA$="ALGO DE "+NO$(I,.)+", "
                                                            -144-
1190 LL=LL+LEN(A$):IFLL>40THENPRINTCHR$(13);:LL=LEN(A
$)                                                          -108-
1200 PRINTA$;                                               -016-
1210 NEXT:PRINT"{2 IZQ}.":RETURN                            -176-
1220 IFK>=2THEN1320                                         -097-
1230 PRINT"{ABJ}{WHT}ESTOY EN "DE$(PJ)                      -204-
1240 PRINT"{ABJ}OBJETOS VISIBLES: ";:J=.:LL=19
                                                            -093-
1250 FORI=.TOMA:IFABS(PO(I))<>PJTHEN1300                    -228-
1260 A$=AR$(GE(I),1)+NO$(I,.)+", "                          -177-
1270 IFI>8ANDI<13THENA$="UN POCO DE "+NO$(I,.)+", "
                                                            -097-
1280 LL=LL+LEN(A$):J=J+1:IFLL>40THENPRINTCHR$(13);:LL
=LEN(A$)                                                    -211-
1290 PRINTA$;                                               -025-
1300 NEXT:IFJ=.THENPRINT"NINGUNO, ";                        -070-
1310 PRINT"{2 IZQ}.":RETURN                                 -056-
1320 PRINT"{ABJ}{WHT}NO PUEDO EXAMINAR ESO, PERO TE D
IRE LO[2 ESP]QUE VEO:":GOTO1230                             -101-
1330 IFK<1THENPRINT"{ABJ}{WHT}INTENTA UNA DIRECCION."
:RETURN                                                     -083-
1340 IFK>2THENPRINT"{ABJ}{WHT}INTENTA UNA DIRECCION {
RED}CONOCIDA{WHT}!":RETURN                                  -203-
1350 IFN(1)<2ORN(1)>5THENK=3:GOTO1340                       -191-
1360 NL=VAL(MID$(CA$(PJ),1+2*(N(1)-2),2))                   -153-
1370 IFPJ=13ANDDR=1ANDN(1)=4THENPRINT"{ABJ}{WHT}!NI H
ABLAR. AHI ESTA EL DRAGON!":RETURN                          -106-
1380 IFPJ=19ANDCR=1ANDN(1)=4THENPRINT"{ABJ}{WHT}LA BA
RCA ESTA ATADA:NO SE MUEVE":RETURN                          -213-
1390 IFPJ=21ANDPU=1ANDN(1)=3THENPRINT"{ABJ}{WHT}!AY!
QUE GOLPE CON LA PUERTA!!":RETURN                           -061-
1400 IFNLTHENPJ=NL:K=1:GOSUB1220:RETURN                     -058-
1410 IFPJ=16THENPRINT"{ABJ}{YEL}!AY!"                       -062-
1420 PRINT"{ABJ}{WHT}NO PUEDO MOVERME EN ESA DIRECCIO
N":RETURN                                                   -185-
1430 FORI=1TO2:IFN(I)=14THENI=999                           -014-
1440 NEXT:IFI<999ORPJ<>13THENPRINT"{ABJ}{WHT}? A QUIE
N DICES QUE ATAQUE ?":RETURN                                -127-
1450 IFPO(8)<>999THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO TENGO ESPADA,
 PERO LE ATACO [3 .]GLUP!"                                  -162-
1460 IFPO(5)=999THENPRINT"{ABJ}{WHT}SE ME HA CAIDO LA
 CAPA!":PO(5)=997:AT=3:RETURN                               -177-
1470 PRINT"{ABJ}{WHT}EL DRAGON REPELE EL ATAQUE[3 .]
[3 A][4 R]GG":AT=3                                          -048-
1480 RETURN                                                 -205-
1490 IFNOT(N(1)=9ORN(2)=9)THENPRINT"{ABJ}{WHT}CON QUE
? CON LOS DIENTES, ACASO?":RETURN                           -115-
1500 IFNOT(N(1)=17ORN(2)=17)THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO PU
EDO CORTAR LO QUE ME PIDES":RETURN                          -165-
1510 IFPO(8)<>999THENPRINT"{ABJ}{WHT}!QUE GRACIOSO! !
NO LA TENGO!":RETURN                                        -224-
1520 IFPJ<>ABS(PO(16))THENPRINT"{ABJ}{WHT}AQUI NO HAY
 NINGUNA CUERDA !":RETURN                                   -109-
1530 IFCR=.THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO SEAS PESADO, YA LA
HE CORTADO!":RETURN                                         -250-
1540 PRINT"{ABJ}{WHT}LA CUERDA SE CORTA FACILMENTE.":
CR=.:PO(16)=PJ                                              -075-
1550 DE$(19)="UNA BARCA. EL RIO SE EXTIENDE[2 ESP]HAC
IA EL ESTE Y PARECE NAVEGABLE."                             -252-
1560 RETURN                                                 -204-
1570 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{WHT}?QUE DICES QUE ME PONGA
 ?":RETURN                                                  -200-
1580 FORI=1TOK:IFN(I)<>.ANDN(I)<>6ANDN(I)<>8THEN1680
                                                            -169-
1590 IFN(I)=.THEN1690                                       -208-
1600 IFPO(N(I)-1)=998THENPRINT"{ABJ}{WHT}YA ESTA.":RE
TURN                                                        -216-
1610 IFPO(N(I)-1)=999THEN1630                               -142-
1620 PRINT"{ABJ}{WHT}NO LLEVO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N
(I)-1,.):RETURN                                             -128-
1630 IFN(I)=6THENCW=1:PO(5)=998:GOTO1650                    -144-
1640 BW=1:PO(7)=998:                                        -116-
1650 OB=OB-1:PRINT"{ABJ}{WHT}ME HE PUESTO "AR$(GE(N(I
)-1),.)NO$(N(I)-1,.)"."                                     -210-
1660 PRINT"{ABJ}NO PESA NADA!."                             -056-
1670 GOTO1690                                               -247-
1680 PRINT"{ABJ}{WHT}GRACIOSO! NO PUEDO PONERME "AR$(
GE(N(I)-1),1)NO$(N(I)-1,.)"!"                               -157-
1690 NEXT:RETURN                                            -073-
1700 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{WHT}?QUE DICES QUE ME QUITE
 ?":RETURN                                                  -214-
1710 FORI=1TOK:ON-(N(I)=1)GOTO1790:IFN(I)<>.ANDN(I)<>
6ANDN(I)<>8THEN1800                                         -083-
1720 IFN(I)=.THEN1810                                       -197-
1730 IFPO(N(I)-1)<>998THENPRINT"{ABJ}{WHT}YA ESTA.":R
ETURN                                                       -025-
1740 IFN(I)=6THENCW=.:PO(5)=999:GOTO1760                    -146-
1750 BW=.:PO(7)=999:                                        -116-
1760 OB=OB+1:PRINT"{ABJ}{WHT}ME HE QUITADO "AR$(GE(N(
I)-1),.)NO$(N(I)-1,.)"."                                    -009-
1770 IFOB>5THENPRINT"{ABJ}{WHT}PESA DEMASIADO, LO DEJ
O AQUI.":OB=OB-1:PO(N(I)-1)=PJ                              -077-
1780 GOTO1810                                               -243-
1790 PRINT"{ABJ}{WHT}NO QUERRAS QUE ME DESNUDE !!":I=
K:GOTO1810                                                  -071-
1800 PRINT"{ABJ}{WHT}GRACIOSO! NO PUEDO QUITARME "AR$
(GE(N(I)-1),1)NO$(N(I)-1,.)"!"                              -233-
1810 NEXT:RETURN                                            -067-
1820 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{WHT}?QUE DICES QUE ABRA ?":
RETURN                                                      -181-
1830 FORI=1TOK:J=N(I):IFJANDJ<>21ANDJ<>20THEN1900
                                                            -032-
1840 IFN(I)=.THEN1910                                       -201-
1850 IFJ=20ANDPO(19)<>999THENPRINT"{ABJ}{WHT}?QUE "NO
$(19,.)", CARRASCO?":GOTO1910                               -073-
1860 IFJ=20ANDPO(19)=999THENPRINT"{ABJ}{WHT}"AR$(1,.)
NO$(19,.)" NO TIENE TAPON."                                 -097-
1870 IFJ=21ANDPJ<>21THENPRINT"{ABJ}{WHT}?QUE "NO$(20,
.)"?":GOTO1910                                              -162-
1880 PRINT"{ABJ}{WHT}LA PUERTA ESTA BLOQUEADA, Y NO T
IENE[4 ESP]CERRADURA!"                                      -130-
1890 GOTO1910                                               -246-
1900 PRINT"{ABJ}{WHT}EXPLICAME COMO SE ABRE "AR$(GE(N
(I)-1),1)NO$(N(I)-1,.)"!"                                   -104-
1910 NEXT:RETURN                                            -068-
1920 IFK<2THENPRINT"{ABJ}{WHT}GOLPEAR QUE CON QUE?":R
ETURN                                                       -195-
1930 IFK<3THENPRINT"{ABJ}{WHT}GOLPEAR CON QUE?":RETUR
N                                                           -186-
1940 FORI=1TOK-1:ON-(N(I)<>1)GOTO1950:PRINT"{ABJ}{WHT
}ES DEMASIADO.":I=K:GOTO2060                                -156-
1950 IFN(I)=14THENPRINT"{ABJ}{WHT}NO ES SABIO GOLPEAR
 A "AR$(1,1)NO$(13,.):I=K:GOTO2060                          -088-
1960 IF((PO(N(I)-1)=999)OR(ABS(PO(N(I)-1))=PJ))GOTO19
90                                                          -113-
1970 PRINT"{ABJ}{WHT}NO TENGO "AR$(GE(N(I)-1),.)NO$(N
(I)-1,.)", NI ESTA A LA VISTA"                              -146-
1980 I=K:GOTO2060                                           -254-
1990 IFN(I)<>20THEN2020                                     -057-
2000 PRINT"{ABJ}{WHT}"AR$(1,.)NO$(19,.)" SE HA ROTO":
PO(19)=997                                                  -181-
2010 IFPO(12)=999THENPO(12)=997:PRINT"{ABJ}{WHT}LA PO
LVORA SE PIERDE!!":I=K:GOTO2060                             -031-
2020 IFNOT((N(1)=24ANDN(2)=9)OR(N(1)=9ANDN(2)=24))GOT
O2050                                                       -018-
2030 IFCH=.THENPRINT"{ABJ}{WHT}SALTA UNA CHISPA!":CH=
1                                                           -037-
2040 IFPJ=PO(22)ANDCH=1THENCH=2:PRINT"{ABJ}EL PALO AR
DE!":NO$(22,.)="PALO ARDIENDO"                              -008-
2050 PRINT"{ABJ}{WHT}CLINK[3 .] CLINK[3 .] PAFF[3 .]"
                                                            -171-
2060 NEXT:RETURN                                            -065-
2070 PRINT"{ABJ}{WHT}ESPERO. EL TIEMPO PASA[3 .] ":RE
TURN                                                        -116-
2080 IFPO(9)<>999ORPO(10)<>999ORPO(11)<>999THEN2150
                                                            -237-
2090 PO(9)=997:PO(10)=997:PO(11)=997:PO(12)=999:OB=OB
-2                                                          -074-
2100 PRINT"{ABJ}{WHT}AL UNIR SAL, AZUFRE Y CARBON HE
OBTENIDOALGO DE POLVORA!"                                   -109-
2110 IFNOT(FR=.ANDPO(19)=999)THEN2130                       -194-
2120 PRINT"{ABJ}{WHT}LA GUARDARE EN EL FRASCO."
                                                            -052-
2130 IFNOT(FR=.ANDPO(19)<>999)THEN2150                      -003-
2140 PRINT"{ABJ}{WHT}PERO SE ME ESCURRE ENTRE LOS DED
OS[3 !]":PO(12)=997:OB=OB-1                                 -175-
2150 IFPJ<>20THEN2220                                       -226-
2160 PRINT"{ABJ}{WHT}ESTE ES UN MENSAJE DEL MAS ALLA[
3 .]"                                                       -089-
2170 PRINT"{ABJ}[3 !]ME HE MUERTO[3 !] HE FRACASADO [
3 !]"                                                       -161-
2180 PRINT"{ABJ}{WHT}DESEAS JUGAR DE NUEVO (S/N)?"
                                                            -246-
2190 GETA$:IFA$="S"THENRUN                                  -087-
2200 IFA$<>"N"THEN2190                                      -223-
2210 PRINT"{CLR}PUES ADIOS!":END                            -072-
2220 IFPO(5)<>998ORPJ<>13ORPO(6)<>13THEN2290
                                                            -120-
2230 ON-(DR=.)GOTO2280:PRINT"{ABJ}{WHT}EL DRAGON SE L
```

```
ANZA A POR LA MONEDA DE[3 ESP]ORO,";                      -054-
2240 PRINT" Y ME IGNORA! LA CAPA ES MAGICA![2 ESP]MEH
ACE INVISIBLE A SUS OJOS!"                                -002-
2250 DR=.                                                 -234-
2260 A$="UNA PRADERA AZUL!. EL DRAGON JUEGA CON LA MO
NEDA DE ORO(COMO SON[3 .])"                               -233-
2270 DE$(13)=A$                                           -239-
2280 PRINT"{ABJ}{WHT}EL DRAGON ACARICIA LA MONEDA DE
ORO.[4 ESP]ESTA DISTRAIDO."                               -146-
2290 IFNOT(PJ=13ANDCW=.)THEN2320                          -199-
2300 PRINT"{ABJ}{WHT}EL DRAGON ME HA VISTO, ME ATACA[
3 !]":AT=AT+1                                             -000-
2310 IFAT>2THENPRINT"[3 !] AR[5 G] [3 !]":GOTO2160
                                                          -050-
2320 IFNOT(PO(6)<>13ANDDR=.ANDPJ=13)THEN2350
                                                          -151-
2330 PRINT"{ABJ}{WHT}!OH, NO! LA CAPA SE HA CAIDO. EL
 DRAGON ME VE!"                                           -156-
2340 PRINT"ME ATACA [3 !][2 ESP][3 A][4 R][5 G][3 !]"
:GOTO2160                                                 -150-
2350 IFNOT(W=.ANDCR=.ANDPJ=18)THEN2370                    -094-
2360 PRINT"{ABJ}{WHT}LA BARCA SE VA RIO ABAJO!":CA$(1
8)="[6 0]17":W=1                                          -147-
2370 IFAT ANDCWANDPJ=13THENPRINT"{ABJ}{WHT}EL DRAGON
NO ME ATACA[3 !]"                                         -121-
2380 IF(CH<>2ORPO(12)<>PO(22))THEN2450                    -192-
2390 EX=EX+1:ON-(EX<>5)GOTO2450                           -102-
2400 PRINT"{ABJ}{WHT}SE OYE UNA VIOLENTA EXPLOSION!"
                                                          -250-
2410 IFPO(12)=21THENPU=.:NO$(20,.)="PUERTA DESTROZADA
"                                                         -019-
2420 IFPO(12)=21AND(PJ=15ORPJ=24ORPJ=22)THENPRINT"{AB
J}{WHT}LA PUERTA SE DERRUMBA!"                            -100-
2430 IFPO(12)=PJTHENPRINT"{ABJ}{WHT}PERO LA ONDA ME A
LCANZ[5 A] [4 .]":GOTO2160                                -193-
2440 PO(12)=997                                           -035-
2450 IFPJ<>23THEN2490                                     -241-
2460 MU=MU+1:IFMU=1THENPRINT"{ABJ}{WHT}OH, NO!! ES UN
A TRAMPA!!":GOTO2490                                      -159-
2470 IFMU=2THENPRINT"{ABJ}{WHT}ME DEBILITO[3 .] ":GOT
O2490                                                     -141-
2480 IFMU=3THENPRINT"{ABJ}{WHT}SE ABRE UNA REJA[3 .]!
UN ORCO! [3 A]RRGG[3 .]":GOTO2160                         -090-
2490 IFPJ<>25THEN2530                                     -242-
2500 X=X+1:IFX=1THENPRINT"{ABJ}{WHT}!UNA TRAMPA! SALE
N REJAS A MI ALREDEDOR"                                   -209-
2510 PRINT"{ABJ}{WHT}?EH? UN ENORME MONSTRUO SALE DEL
 FOSO"                                                    -187-
2520 PRINT"{ABJ}{WHT}Y ME DEVORA[4 .] [3 A][4 R][3 G]
[4 .]":GOTO2160                                           -104-
2530 IFCH=2ANDPO(22)=999THENPRINT"{ABJ}{WHT}!AY! EL P
ALO ARDE Y ME QUEMA. LO TIRO!"                            -217-
2540 IFCH=2ANDPO(22)=999THENPO(22)=PJ:OB=OB-1
                                                          -212-
2550 IFPJ=1ANDPO(24)=999THENPRINT"{ABJ}{GRN}YA HE TRA
IDO LA JOYA[3 .]":GOTO2570                                -184-
2560 GOTO2580                                             -245-
2570 PRINT"{ABJ}HE COMPLETADO MI MISION[3 !]":FORI=.T
O2000:NEXT:PRINT"{CLR}";:END                              -010-
2580 IFCH<2THENCH=.                                       -156-
2590 RETURN                                               -208-
2600 NH=35:DIM DE$(NH),CA$(NH):FORI=1TONH:READDE$(I),
CA$(I):NEXT:RETURN                                        -085-
2610 DATA"EL INTERIOR DE UNA CUEVA NO MUYGRANDE. VEO
LA SALIDA AL SUR."                                        -214-
2620 DATA00020000                                         -134-
2630 DATA"LA BOCA DE UNA CUEVA. HAY COLI-NAS A ESTE Y
 OESTE Y PRADERAS AL SUR."                                -125-
2640 DATA01130300                                         -142-
2650 DATA"UN CAMINO AL PIE DE UNA COLINA.VEO UN ACANT
ILADO HACIA EL NORTE."                                    -187-
2660 DATA04000502                                         -147-
2670 DATA"EL BORDE DE UN ACANTILADO.[5 ESP]DESDE AQUI
 PUEDO VER EL MAR ."                                      -242-
2680 DATA00030000                                         -141-
2690 DATA"LOS LIMITES DE UN BOSQUE. SE[3 ESP]OYE EL C
ORRER DE UN ARROYO POR AQUI."                             -151-
2700 DATA00060703                                         -147-
2710 DATA"LA ORILLA DE UN ARROYO DE AGUA CRISTALINA.
HAY UNA CASCADA AL ESTE."                                 -113-
2720 DATA05000000                                         -138-
2730 DATA"UN ESPESO BOSQUE. LA MALEZA NO ME DEJA VER
NADA."                                                    -146-
2740 DATA08001105                                         -150-
2750 DATA"UN ESPESO BOSQUE. LA MALEZA ES IMPENETRABLE
 A LA VISTA."                                             -181-
2760 DATA00070900                                         -153-
2770 DATA"UN CLARO DEL BOSQUE. PUEDO VER LA ENTRADA D
E UNA CAVERNA AL ESTE."                                   -003-
2780 DATA00111008                                         -150-
2790 DATA"UNA CAVERNA. ES DEMASIADO[6 ESP]ESTRECHA PA
RA SEGUIR POR ELLA."                                      -160-
2800 DATA00000009                                         -141-
2810 DATA"UN CLARO DEL BOSQUE. VEO UNA[3 ESP]CASA DER
RUIDA HACIA EL ESTE."                                     -043-
2820 DATA09001207                                         -153-
2830 DATA"{IZQ}TRE LOS RESTOS DE UNA CASA.[5 ESP]PARE
CE LLEVAR SIGLOS ABANDONADA."                             -034-
2840 DATA00000011                                         -138-
2850 DATA"UNA PRADERA AZUL(!). UN DRAGON GUARDA LA EN
TRADA DE UNA CUEVA(OTRA!)."                               -161-
2860 DATA02151400                                         -151-
2870 DATA"LA CUEVA DEL DRAGON, AUNQUE[4 ESP]MAS PAREC
E UNA LEONERA.(QUE DESORDEN!)"                            -181-
2880 DATA00000013                                         -144-
2890 DATA"MEDIO DE LA PRADERA AZUL.[6 ESP]PUEDO MOVER
ME EN TODAS DIRECCIONES."                                 -250-
2900 DATA13211716                                         -155-
2910 DATA"{IZQ}TRE UNOS MATORRALES. CUANTOS[4 ESP]CAR
DOS BORRIQUEROS HAY AQUI!"                                -232-
2920 DATA00001500                                         -141-
2930 DATA"LA PRADERA AZUL. OIGO RUIDO DE AGUA CORRIEN
DO."                                                      -077-
2940 DATA00001815                                         -152-
2950 DATA"LA ORILLA DE UN RIO. VEO UNA[3 ESP]BARCA AL
```

```
 ESTE, ATADA A UN ARBOL."                                 -176-
2960 DATA00001917                                         -157-
2970 DATA"UNA BARCA. ESTA ATADA A UN[5 ESP]ARBOL CON
UNA GRUESA CUERDA."                                       -196-
2980 DATA00002018                                         -152-
2990 DATA"LA BARCA, REMANDO POR EL RIO.[2 ESP]!UNAS C
ATARATAS! !NO![3 .]GLUB..GLUB[3 .]"                       -212-
3000 DATA00000000                                         -125-
3010 DATA"LA ENTRADA DEL CASTILLO DE[5 ESP]DAGOR. PUE
DO VER LA PUERTA(QUE MIEDO)."                             -130-
3020 DATA15262224                                         -151-
3030 DATA"UN LADO DEL CASTILLO OSCURO.[3 ESP]EL SITIO
 ESTA CALCINADO (QUE MIEDO)."                             -092-
3040 DATA23232321                                         -147-
3050 DATA"UN LADO DEL CASTILLO OSCURO."                   -194-
3060 DATA00000000                                         -131-
3070 DATA"EL BORDE DEL FOSO. EL AGUA SE[2 ESP]AGITA M
ISTERIOSAMENTE (QUE MIEDO)."                              -221-
3080 DATA25252125                                         -157-
3090 DATA"EL BORDE DEL FOSO."                             -225-
3100 DATA00000000                                         -126-
3110 DATA"UN CORREDOR; PARECE PARTE DE UNLABERINTO."
                                                          -071-
3120 DATA21272729                                         -160-
3130 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -045-
3140 DATA29293328                                         -168-
3150 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -047-
3160 DATA30282928                                         -166-
3170 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -049-
3180 DATA29313027                                         -161-
3190 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -051-
3200 DATA30262831                                         -152-
3210 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -044-
3220 DATA32353333                                         -154-
3230 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -046-
3240 DATA26272934                                         -166-
3250 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -048-
3260 DATA32283030                                         -154-
3270 DATA"UN CORREDOR; ES UN LABERINTO!."                 -050-
3280 DATA26323328                                         -164-
3290 DATA"LA SALA DE LA JOYA. HAY UN[5 ESP]PEDESTAL E
N EL CENTRO."                                             -037-
3300 DATA26000000                                         -136-
3310 POKE53280,.:POKE53281,.                              -056-
3320 PRINT"{CLR}{ABJ}[4 ESP]{RON}{BLU}!\!!N!{ROF}[3 E
SP]{RON}!\! !N!{ROF}[6 ESP]{RON}[3 ESP]{ROF} {RON}!M!
 <*>{ROF} {RON}!M! <*>!M! <*>{ROF} {RON}!M! <*>{ROF}[
4 ESP]";                                                  -173-
3330 PRINT"[4 ESP]{RON}{PUR} {BLU} {ROF}[2 ESP]{RON}!
\!{PUR}[2 ESP]{BLU}!2 N!{ROF}[5 ESP]{RON}{PUR}[3 ESP]
{BLU}!2 M!{PUR}[2 ESP]{BLU}<*>{ROF}<*>{RON}{PUR}[2 ES
P]{BLU} {PUR}[2 ESP]{BLU}!2 M!{PUR}[2 ESP]{BLU}<*>{RO
F}{PUR}[3 ESP]";                                          -020-
3340 PRINT"[4 ESP]{RON}{PUR} {BLU} {ROF}[2 ESP]{RON}{
PUR} {BLU}!N! {PUR}!P!{BLU} {ROF}[6 ESP]{RON}{PUR} {R
OF} {RON}{BLU} {PUR} {ROF} {RON}{BLU} {PUR} {ROF} {BL
U}<*>{RON}{PUR} {BLU}!M!{PUR} {ROF} ";                    -209-
3350 PRINT"{RON}{BLU} {PUR} {BLU} !M!{PUR} {ROF}[2 ES
P]{PUR} ";                                                -090-
3360 PRINT"[4 ESP]{RON}{PUR} {BLU} {ROF}[2 ESP]{RON}{
PUR}[3 ESP]<M>{BLU} {ROF}[3 ESP]{RON}{BLU} {ROF}[2 ES
P]{RON}{PUR} {ROF} {RON}{BLU} {PUR} {ROF} {RON}{BLU}
{PUR} {ROF}[2 ESP]{RON}{BLU} {PUR} {ROF} ";               -189-
3370 PRINT" {RON}{BLU} {PUR}[4 ESP]{ROF}[3 ESP]";
                                                          -120-
3380 PRINT"[4 ESP]{RON}{PUR} {BLU}!N! !N!{PUR} {BLU}
{ROF} {RON}{PUR}<M>{BLU} {ROF}[3 ESP]{RON}{PUR} {BLU}
[2 ESP]{PUR} {ROF} {BLU}<*>{RON}{PUR} {BLU} !M!{PUR}
{ROF} {RON}{BLU}!2 M!{PUR} {BLU}<*>{ROF} {RON}{BLU} "
;                                                         -063-
3390 PRINT"{PUR} {ROF} {RON}{BLU} {PUR} {ROF}[2 ESP]{
PUR} ";                                                   -004-
3400 PRINT"[4 ESP]{RON}{PUR}[3 ESP]{ROF}{BLU}!\!{RON}
{PUR} {ROF}{BLU}!\! {RON}{PUR}<M>{ROF}{BLU}!\![4 ESP]
{RON}{PUR}[2 ESP]{ROF}[3 ESP]{BLU}<*>{RON}{PUR}[2 ESP
]{ROF}[2 ESP]{BLU}<*>{RON}{PUR}[3 ESP]{ROF} {BLU}<*>{
RON}{PUR} ";                                              -122-
3410 PRINT"{ROF} {BLU}<*>{RON}{PUR} {ROF}[3 ESP]{2 AB
J}";                                                      -134-
3420 PRINT"[9 ESP]{RON}{WHT}<D>{ROF}<B> {RON}<D>{ROF}
<V>[3 ESP]{RON}<D>{ROF}<B> {RON}<B>{ROF}<B> {RON}<B><
I>{ROF}<F>{RON}<B>{ROF}<B> {RON}<B><I>{ROF}<F>[8 ESP]
";                                                        -234-
3430 PRINT"[9 ESP]<K>{RON}<K>{ROF} <K>[4 ESP]<K>{RON}
<K>{ROF} {RON}<C><V>{ROF} <K>[2 ESP]<K>{RON}<K>{ROF}
<K> <K>[8 ESP]";                                          -202-
3440 PRINT"[9 ESP]<K>{RON}<K>{ROF} {RON}<D>{ROF}<V>[3
 ESP]<K>{RON}<K>{ROF} <K>{RON}<K>{ROF} <K><C><2 K>{RO
N}<K>{ROF} {RON}<D><F>{ROF}[9 ESP]";                      -198-
3450 PRINT"[9 ESP]{RON}<C><B>{ROF} {RON}<C>{ROF}<F>[3
 ESP]{RON}<C><B>{ROF} <K>{RON}<K>{ROF} <B><I><V><B>{R
ON}<B>{ROF} <K> <K>[8 ESP]{2 ABJ}";                       -252-
3460 PRINT" {GRN}{RON}UNA AVENTURA{ROF}[4 ESP]{WHT}!M
! {RON}!\!!M!!N!<*>{ROF} !N![4 ESP](C)[2 ESP]1987[2 E
SP]";                                                     -217-
3470 PRINT" {GRN}{RON}[12 ESP]{ROF}[3 ESP]{YEL}<@> {R
ON}!\!!M!!N!!M!!N!<*>{ROF} <@>[14 ESP]";                  -004-
3480 PRINT"{GRN} {RON}EN LA TIERRA{ROF}[4 ESP]{RED} <
*>{RON}!N!!M!!N!!M!{ROF}!\![4 ESP]{WHT}SINDIN SOFT ";
                                                          -232-
3490 PRINT" {GRN}{RON}[12 ESP]{ROF}[4 ESP]!N! <*>{RON
}!N!!M!{ROF}!\! !M![15 ESP]";                             -096-
3500 PRINT" {GRN}{RON}[2 ESP]DE UPEGH[2 ESP]{ROF}[5 E
SP]{BLU}!N! <*>!\! !M![16 ESP]";                          -154-
3510 PRINT"{GRN}{RON}!\!<11 T>{ROF}!\![6 ESP]{WHT} <M
>{ABJ}"                                                   -108-
3520 PRINT"[11 ESP]{RON}{BLU}ESPERA, POR FAVOR{ROF}{H
OM}";                                                     -199-
3530 GOSUB160:PRINT"{HOM}{22 ABJ}[12 ESP]{RON}{GRN}PU
LSA UNA TECLA "                                           -120-
3540 GETA$:IFA$=""THEN3540                                -219-
3550 PRINT"{CLR}";:RETURN                                 -166-

READY.                                                    -173-
```

La 1571: ser o no ser

La importancia de la unidad de disco 1571 nos obliga a convertir nuevamente en objeto de estudio en nuestras páginas, en esta ocasión bajo el prisma característico de la sección de Equipos: ¿es tan rápida como se asegura? ¿Es cierto que formatea de varias maneras?, o más aún ¿realmente ofrece las ventajas suficientes sobre la 1541, como para justificar su marcada diferencia de precio?

La unidad 1571 es el medio de almacenar en disco, todo lo referente al C128. Siguiendo la filosofía tomada por Commodore para el ordenador C128, es decir, compatibilidad total y absoluta con el C64, también a nivel de almacenamiento, ha surgido esta compatibilidad.

Por tanto, la unidad 1571 puede emular perfectamente a la 1541, con el resultado inverso, es decir, podemos tener una 1541 como unidad del C128.

El C128 se constituye como un sistema de precios independientes, por lo que el costo final del equipo será elegido por el usuario según sus necesidades; como unidad central tendremos el C128, como unidad de almacenamiento podemos optar entre tres periféricos, desde el barato y lento Datassette hasta la sofisticada 1571, pasando por la opción intermedia: la 1541.

También como periférico de salida podemos optar entre un aparato de TV convencional hasta llegar al monitor en color 1902. En primer lugar, hay que aclarar que si queremos hacer un uso del equipo más profesional (CP/M, aplicaciones profesionales), es imprescindible optar por la configuración más cara, es decir, el monitor 1902 y la unidad 1571. Veamos sobre todo sus ventajas respecto a la convencional 1541.



Limitaciones

Una de las diferencias principales entre ambas unidades, es que la 1571 posee dos cabezales de lectura/escritura, frente al único cabezal de su antecesora. Esta diferencia hace posible el formateado de un disco por ambas caras a la vez, consiguiendo de esta forma el doble de capacidad por disco que la 1541. Aunque en esta última, podemos duplicar, y por lo tanto igualar, la capacidad del disco, en la 1571 podemos acceder a las dos caras como un solo disco, mientras que duplicando uno, la primera lo tratará como dos discos diferentes. Con esto no nos vamos a beneficiar extraordinariamente, ya que algunas limitaciones son las mismas en ambos casos.

La primera limitación, está en el número de entradas por directorio, que sigue siendo de 144, lo cual implica que, como máximo, podremos almacenar 144 nombres diferentes de unidades de información (ficheros o programas). Dicha cortapisa no es muy grave, ya que con 144 entradas, creemos que hay suficientes para ambos casos.

La segunda limitación surge a la hora de manejar ficheros relativos, en los que su tamaño máximo es en los dos casos de 167132 bytes, y el número máximo de registros por fichero de 65535, lo cual es una lástima, ya que la flexibilidad de los ficheros relativos, queda mermada. De nuevo decimos, que, 160 Kbytes para un solo fichero no está nada mal, pero puede haber aplicaciones que necesiten más tamaño.

Una mejora de la 1571, es la capacidad para los ficheros secuenciales; ahora si que se dobla el tamaño máximo de fichero secuencial, pasando de 168656 bytes a 337312 bytes. Análogamente, la capacidad total del disco se duplica desde 174848 bytes hasta 349696 bytes.

Esta unidad es capaz de discernir además con qué ordenador está «hablando», y en el caso de ser con un C64, la 1571 se convierte automáticamente en una 1541.

Formateados

Para formatear discos, la 1571 puede hacerlo de tres formas; dentro de ellas, caben dos posibilidades: el formato GCR y el MFM.

El formato GCR es el clásico utilizado por Commodore en sus discos, y aquí elegiremos entre la opción C64 (simple cara) y la C128 (doble cara). Según el sistema escogido, obtendremos 174848 bytes o 349696 bytes. Para formatear en MFM, que es el utilizado por el CP/M, podemos obtener varias capacidades por disco, según sea el tamaño del sector utilizado, como vemos en la siguiente tabla:

Bytes/Sector	*Bytes/Capacidad*
128	266240
256	327680
512	368640
1024	409600

Por lo tanto, vemos que la 1571 puede formatear como máximo 400 Kbytes por disco, lo cual no está nada mal.

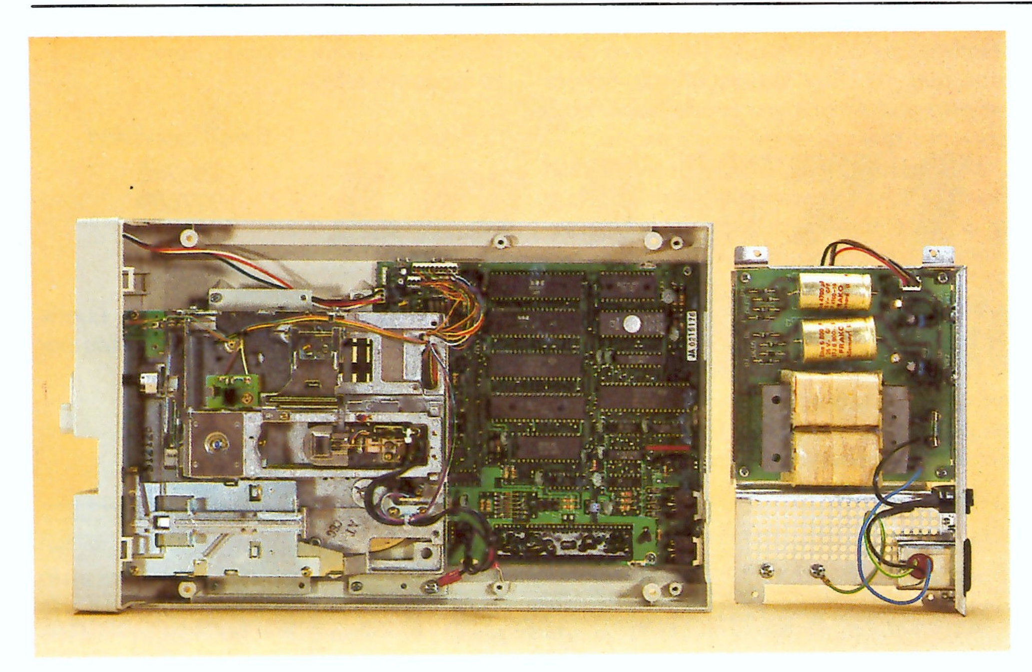
Velocidad

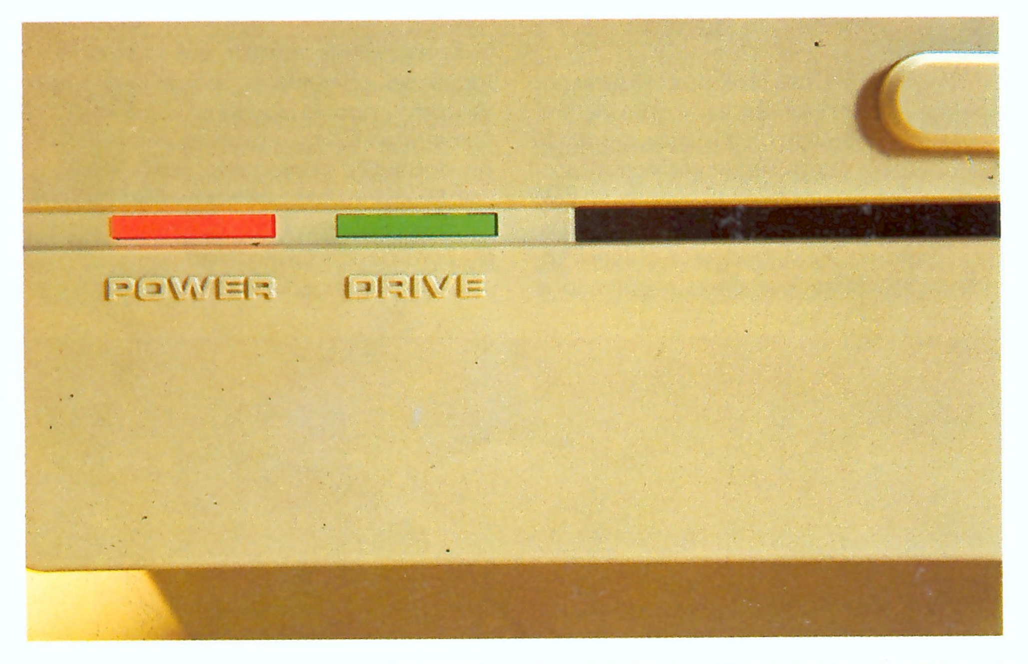
En cuanto a la velocidad de acceso, tiene dos fundamentalmente: la normal en la 1541, cuando se trabaja en modo C64, y la rápida trabajando con el C128, la cual viene a ser 6 o 7 veces superior a la de la 1541.

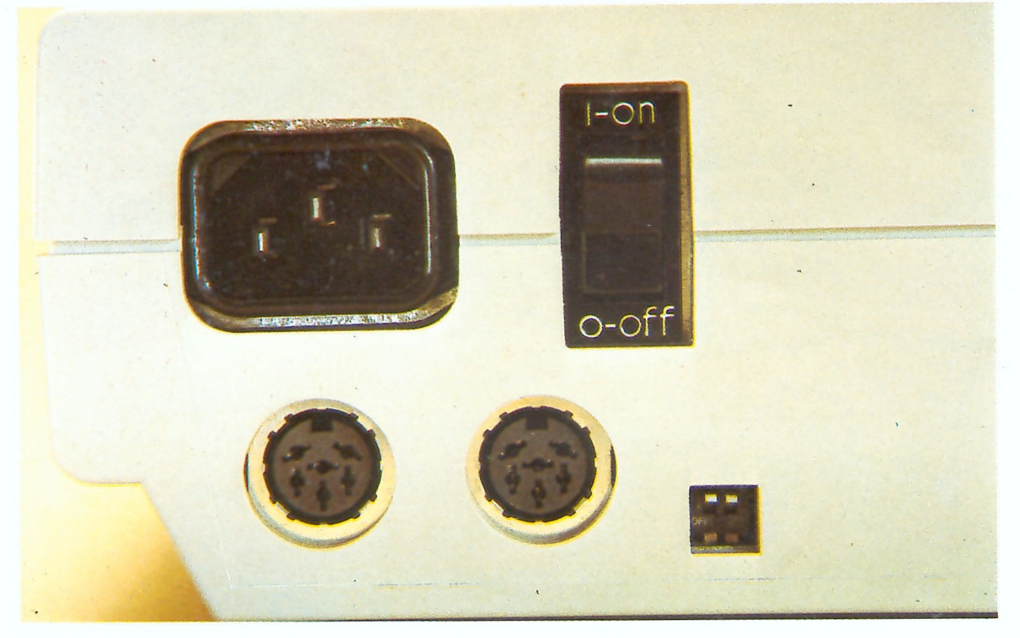
Es importante aclarar, que la velocidad rápida es inherente al tipo de ordenador utilizado y no a la unidad en sí, por lo que si tenemos un C64 y usamos la unidad 1571, no habremos conseguido nada más que perder dinero, ya que en realidad lo que tendremos, es una 1541 de forma más bonita, pero de igual velocidad.

Como en el capítulo del formateado, es









en el modo CP/M donde la velocidad de la 1571 llega a sorprender, acostumbrados como estamos a las lentitudes de transmisión de Commodore. No disponemos de datos precisos para su cuantificación pero es desde luego la velocidad máxima de esta unidad, más veloz incluso que en el modo C128.

Como ya sabemos, (y si no, lo aprendemos ahora mismo) el sistema CP/M tiene dos clases de comandos: residentes y no residentes. Los primeros están constantemente en la memoria del ordenador y su uso es inmediato, pero los no residentes son cargados desde el disco.

Si queremos trabajar con un CP/M ágil y potente, deberemos utilizar casi inexcusablemente la unidad 1571 y una salida a monitor de 80 columnas. Estas opciones conducirán a un encarecimiento del sistema final, pero si queremos emplear el CP/M no habrá más remedio que resignarse.

Curiosamente, el C128 se anuncia como un ordenador más potente que el C64, con más comandos, más memoria y capacidades de expansión, pero el CP/M, queda un poco relegado al olvido. Para los futuros compradores de un C128, el uso de CP/M con su extensa biblioteca de programas profesionales, es una opción que no se debe olvidar, ya que por sí solo, puede darnos muchas satisfacciones.

Por último, y como el sumun de velocidad rápida, se pueden utilizar comandos especiales que transmiten los datos a una velocidad varias veces superior a la estándar e incluso superior a la velocidad rápida. No obstante, estos comandos habrán de ser programados obligatoriamente en lenguaje máquina, lo cual restringe su uso a programadores avanzados.

Por su físico

Como características físicas de mejora con respecto a la 1541, es de destacar un sistema sensor de disco introducido, que lo mantendrá girando en la unidad, con lo que el acceso es algo más rápido al estar el disco ya en movimiento. También en el plano hardware, tenemos dos microinterruptores en la parte trasera de la unidad, que nos permiten ajustar el número de unidad cómodamente (sin cortar cables ni soldar); éstos van desde el 8 hasta el 11.

Como curiosidad final, diremos que el color de los diodos, está cambiado respecto a la 1541. Ahora una luz roja indicará el encendido de la unidad, y una luz verde que la unidad está en funcionamiento (modo continuo) o que se ha producido un error (luz parpadeante).

CURSO DE BASIC

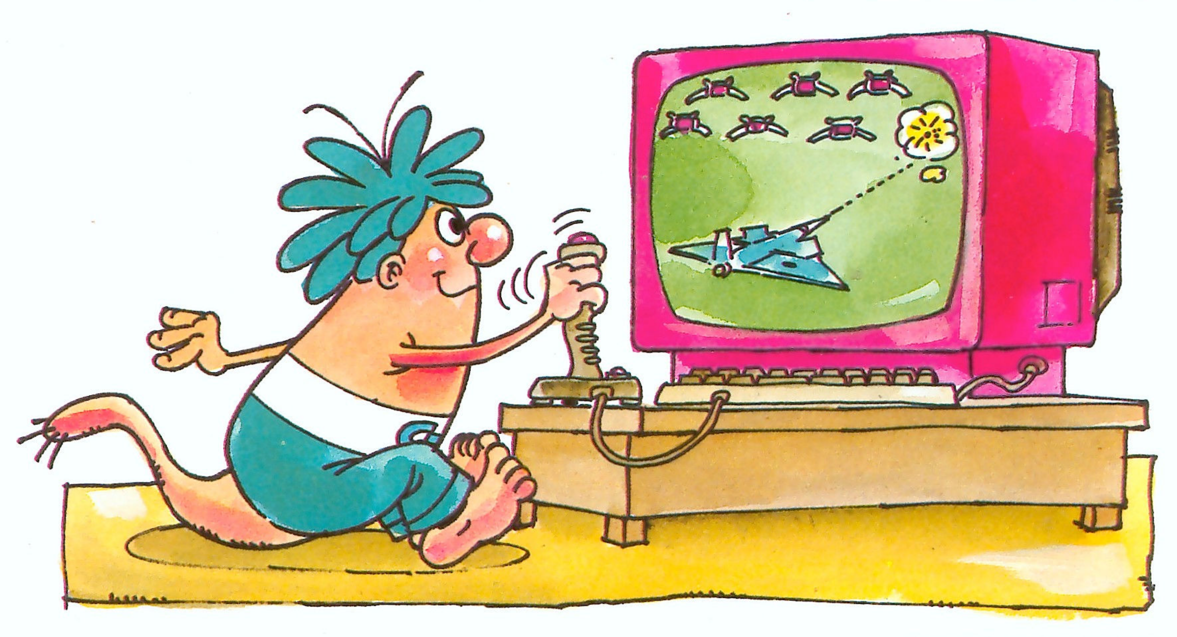
SPRITES

Hasta ahora hemos hecho un recorrido por cada una de las habilidades gráficas de COMMODORE 64, tanto las relativas a la alta resolución de la pantalla, como a la posibilidad de la resolución en color y la definición de juegos de caracteres y caracteres programables.

A partir de estos elementos, nos sería fácil la confección de programas que requieran de habilidades gráficas; como, por ejemplo, los destinados a la educación, aplicaciones estadísticas de gestión y programas de entretenimiento. De hecho, como prueba de ello, muchos ordenadores considerados como «personales», no incluyen más que algunas de las posibilidades descritas, existiendo una amplia gama de software escrita para ellos.

Sin embargo, la conjunción de estas posibilidades gráficas, necesaria para la creación sencilla de estos tipos de programas, no sería posible sin la existencia de los denominados sprites gráficos.

Para hacernos una idea pensemos, por ejemplo, en la complicación que resulta el manejar diferentes objetos móviles, de varios colores, que se desplazan libremente por la pantalla. Por otro lado, deberemos pensar también en que nos resultaría útil en el



El Commodore 64 está dotado de sprites gráficos, gestionados por el chip VIC II.

transcurso del programa, no sólo controlar su movimiento, sino también tener en cuenta sus posibles colisiones entre ellos y el resto de los caracteres de la pantalla.

Pues bien, el hecho de simultanear todas estas acciones con la ejecución del programa propiamente dicho, redundaría en una gran dificultad de codificación, con la consiguiente lentitud a la hora de la ejecución.

Para ello, el COMMODORE 64 está dotado de sprites gráficos, gestionados por el chip VIC II, el cual es capaz de gestionar, de forma automática, las tareas gráficas anteriormente descritas, con extraordinaria rapidez. Gracias a este sistema, nuestro programa debe tan sólo preocuparse de intercambiar información con los registros del VIC II, simplificándose enormemente en cuanto a claridad y esfuerzo de codificación.

En total, el chip VIC II es capaz de controlar hasta 16 sprites gráficos, de los cuales pueden mantenerse hasta 8 simultáneamente en pantalla. En cualquier caso, la representación de estos objetos gráficos móviles, no presenta interferencia alguna frente a los demás métodos de visualización en pantalla, modo carácter, bit-map, etc.

CARACTERISTICAS DE LOS SPRITES

Cada uno está compuesto por una malla de 24 puntos (horizontal) por 21 puntos (vertical), siempre dentro de la alta resolución (modo monocolor). En el modo multicolor, de forma análoga a como vimos anteriormente para la pantalla, se ha de sacrificar la resolución horizontal a la mitad (12 puntos de doble ancho).

En cualquier caso, dentro del modo mono o multicolor, las tonalidades son elegidas libremente para cada uno de los sprites, con independencia del color asignado a los demás.

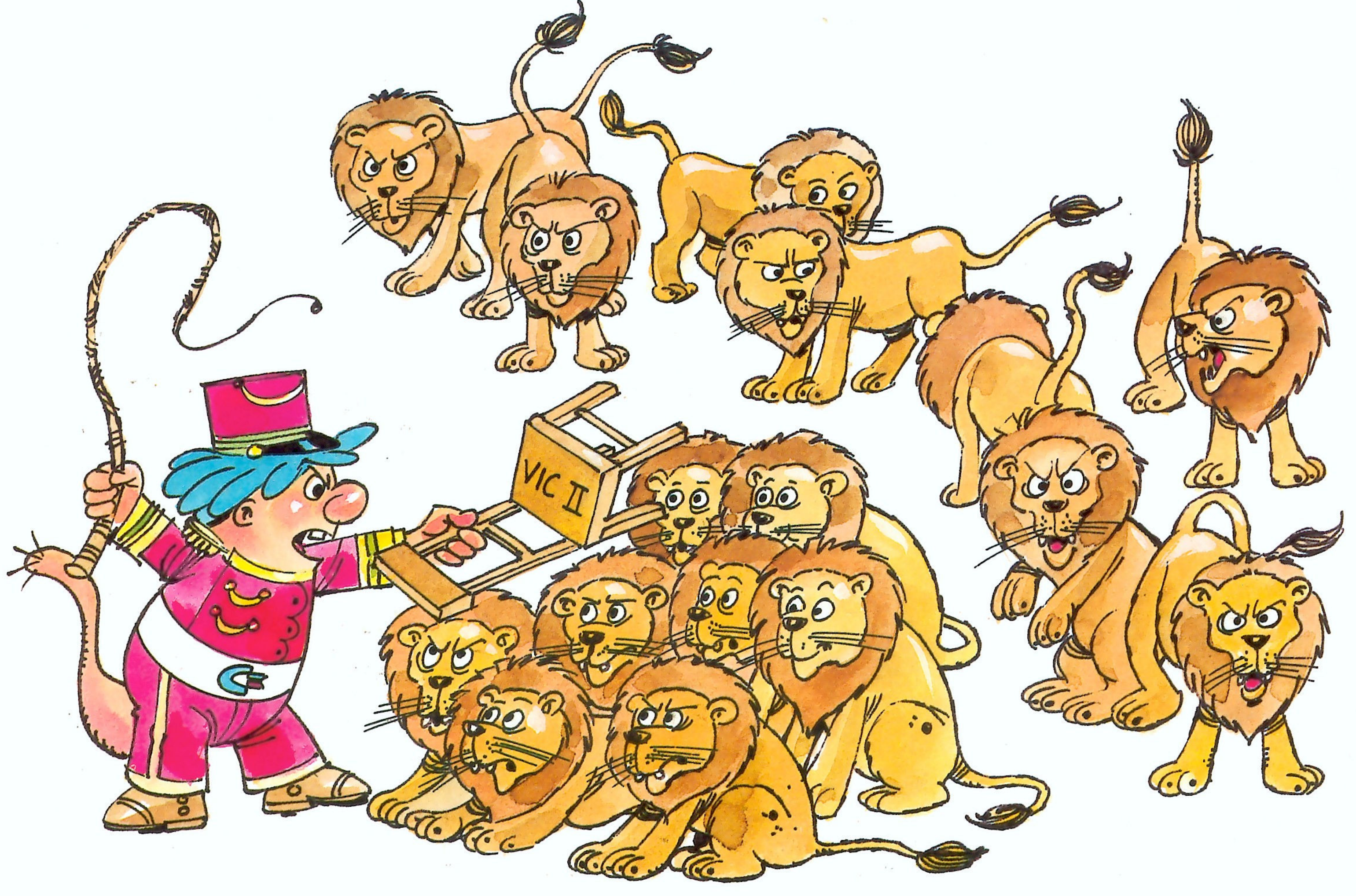
Otra característica interesante es la posibilidad de «aumentar» al doble, tanto horizontal como verticalmente, la definición del sprite, de forma independiente. Es decir, podemos realizar la ampliación horizontal únicamente, la vertical, o las dos de forma combinada.

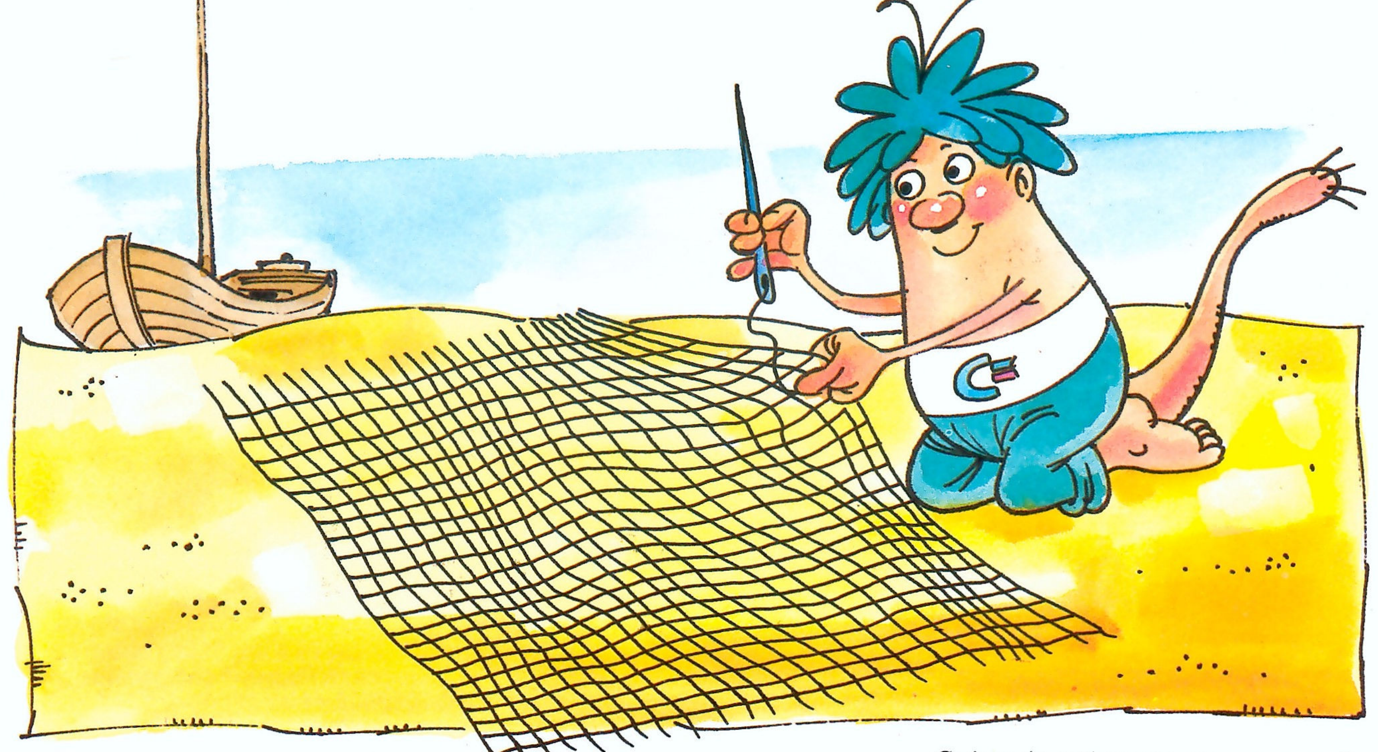
Esto nos permite manejar sprites móviles de gran tamaño, sin necesidad de emplear más de uno de ellos de forma combinada, aún a costa, como es lógico, de perder algo en la resolución.

Es posible, además, seleccionar la prioridad en la representación en pantalla de los sprites. De este modo, en caso de concurrencia de dos o más de ellos en una zona concreta de la pantalla, podemos conocer cuál ocultará total o parcialmente a los demás, de forma parecida a lo que sucede en un eclipse.

Por último, y ésta es quizá una de las propiedades más interesantes del VIC II, es posible conocer de forma fácil si se ha producido alguna colisión entre sprites, o entre **sprites** y el fondo escrito de la pantalla, tanto caracteres como símbolos gráficos.

El chip VIC II es capaz de controlar hasta 16 sprites gráficos, pudiéndose mantener hasta 8 simultáneamente en la pantalla.





Cada sprite está compuesto por una malla de 24 puntos (horizontal) y 21 puntos (vertical).

En resumen, podemos decir que, gracias a las habilidades del VIC II, es posible programar video-juegos en BASIC; un lenguaje lento a la hora de manejarse con la pantalla por ser intérprete, pero que potenciado por el hardware del COMMODORE puede dar un buen resultado.

DEFINICION DE SPRITES

La técnica para definir un sprite es bastante similar a la empleada en la definición de caracteres gráficos convencionales. Como es lógico, tiene como diferente el hecho de requerir más bytes para contener la totalidad de la información.

Si tenemos en cuenta que están formados por una malla de 24 x 21 puntos (bits), está claro que son necesarios 3 bytes para albergar la configuración de cada una de sus 21 líneas, es decir, un total de 63 bytes.

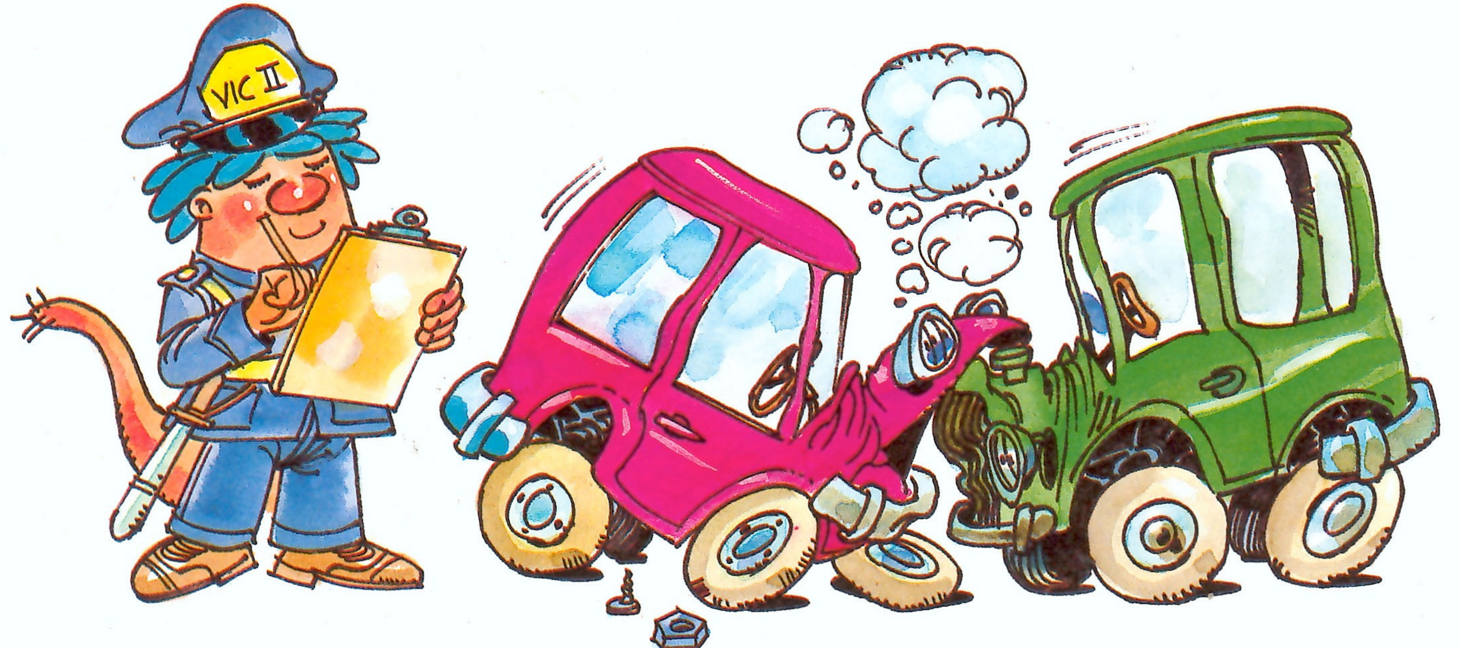
Esta estructura es similar a la descrita en la definición de caracteres en alta resolución (un único color), donde los bits a 1 representan los puntos encendidos (color elegido) y los 0 los apagados (color de fondo). Del mismo modo, en los sprites multicolores se sigue la norma de agrupar los bits de dos en dos, para poder acceder a una paleta de cuatro colores diferentes: 00, 01, 10 y 11.

POSICIONAMIENTO DE LOS SPRITES

Puesto que la definición de cada sprite ocupa 63 bytes, ésta se completa al total de 64, cantidad múltiplo de dos, y más manejable por lo tanto.



Dentro del modo multicolor, las tonalidades son elegidas libremente para cada uno de los sprites, con independencia del color asignado a los demás.



Una de las propiedades más interesantes del VIC II, es la posibilidad de conocer si se ha producido alguna colisión entre sprites.

Cada uno de los ocho sprites posee un «puntero» asociado de un byte, el cual indica la posición real de memoria en la cual se encuentra la configuración del sprite.

El conjunto de los ocho punteros necesarios para cumplir esta función, se encuentra ubicado en las últimas ocho posiciones de la zona de 1 Kbyte destinada a la pantalla. Es decir, si la pantalla no ha sido desplazada de su posición habitual, se encuentran en las posiciones 2040 a 2047.

Requiere sin embargo explicación, el hecho de que con un solo byte sea posible determinar la posición de comienzo de un sprite, cuando sabemos que en condiciones normales serían precisos dos. Esto es posible gracias a que el puntero no indica la dirección absoluta, sino que hace referencia al número de bloque de 64 bytes, dentro de los 16 Kbytes accesibles por el VIC II.

Esta relación podemos condensarla mediante la siguiente fórmula:

```
POSICION=BANCO*16384+
PUNTERO*64
```

Donde el BANCO indica la sección de 16 Kbytes accesibles por el VIC II, que oscila dentro de los valores 0 a 3, como comentamos en capítulos anteriores.

Como comentario, debemos decir que no existe imagen ROM cuando el VIC II accede a los bancos pares (0 ó 2), por lo tanto, no son estos lugares posibles para la colocación de la definición de sprites. Por ello, de ser necesario definir gran cantidad de sprites (más de 128), se ha de seleccionar los bancos impares para este cometido.

CONEXION Y DESCONEXION DE SPRITES

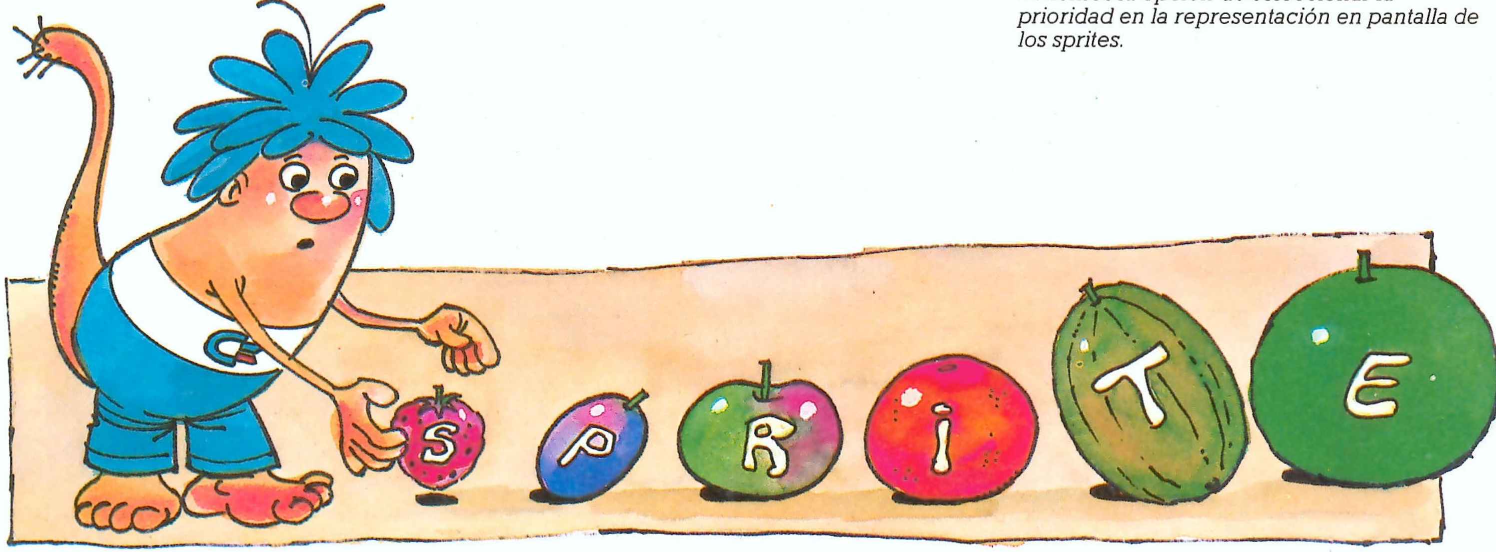
La conexión/desconexión de sprites se realiza a través del registro 53269 del VIC II. Dentro de él, cada uno de ocho bits, hace referencia al estado de actividad/inactividad (1 ó 0) de los sprites 0 a 7.

Lógicamente, el valor inicial de este registro es 0, ya que ningún sprite se muestra en pantalla si no es activado previamente. Para activar un sprite podemos recurrir a la sentencia:

```
POKE 53269,PEEK(53269)OR(2S)
```

Donde **S** indica el número de sprite a activar. Del mismo modo, para desactivar:

```
POKE 53269,PEEK(53269)OR(2↑S)
(255-2↑S)
```



Tenemos la opción de seleccionar la prioridad en la representación en pantalla de los sprites.

La técnica para definir un sprite es bastante similar a la empleada en la definición de caracteres gráficos convencionales.



SPRITES MONOCOLORES DE ALTA DEFINICION

Como ya sabemos, la alta resolución de un sprite, es decir, el utilizar al máximo los recursos de la malla de puntos que lo componen, implica el empleo de un único color para el primer plano, adoptándose como color de fondo el de la pantalla.

El color de los sprites está controlado por las posiciones de la memoria 53287 a 53294, para los sprites 0 a 7, respectivamente. En estas posiciones, cuyo contenido por defecto es cada uno de los colores fundamentales, puede albergarse cualquier código de color de 0 a 15.



SPRITES MULTICOLORES

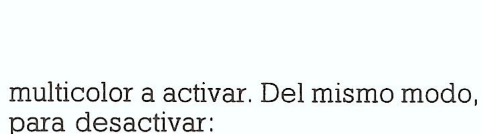
Dentro del modo multicolor, la reducción de definición en anchura, se traduce en ampliación de la paleta de colores posibles hasta cuatro. Concretamente los indicados por los pares de bits 00, 01, 10 y 11; según se ilustra en la siguiente tabla:

** COLOR DE LOS PUNTOS
00 Color de la pantalla
01 Multicolor 0 (53285)
10 Color del sprite
11 Multicolor 1 (53286)

Pero, además de dotar a estas posiciones de memoria de los códigos de color adecuados, es necesario activar los bits correspondientes en el registro de sprites multicolores del VIC II (53276). Para ello, de forma similar a la ya comentada, podemos recurrir a una sentencia del tipo:

POKE 53276,PEEK(53276)OR(2 ↑ S)

Donde **S** indica el número de sprite multicolor a activar. Del mismo modo, para desactivar:



POKE 53276,PEEK(53276)AND (255-2 ↑ S)

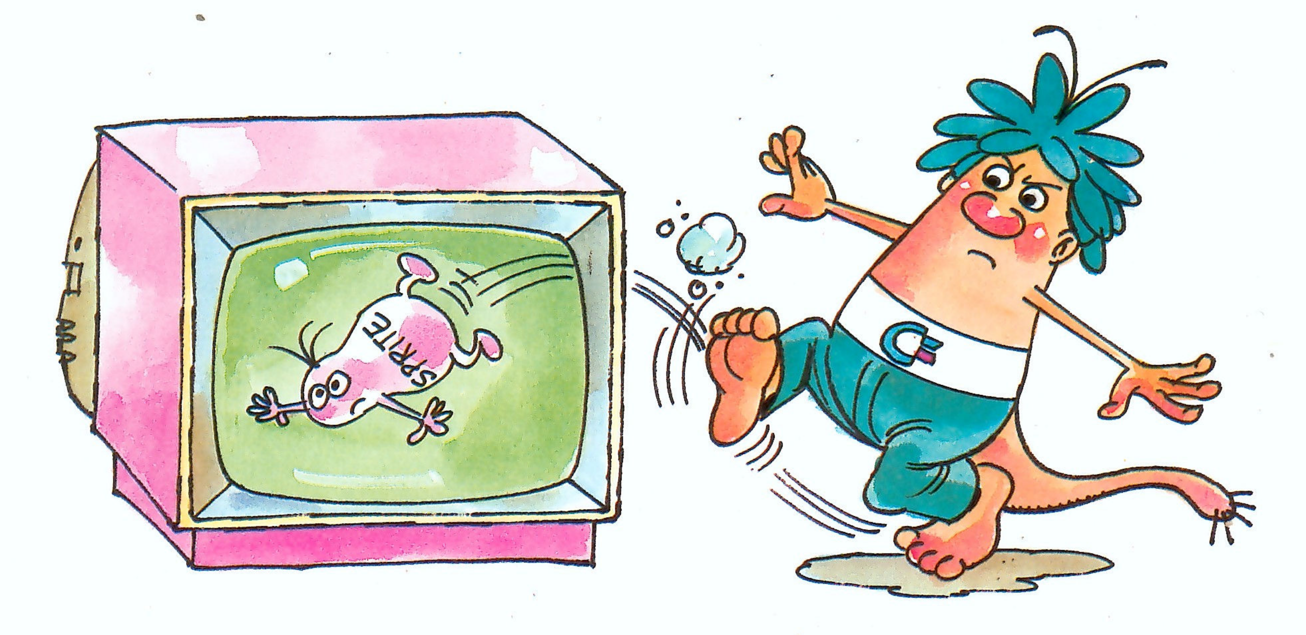
EXPANSION DE SPRITES

Dos son los registros del VIC II encargados de la función de expansionar los sprites: 53277 en el eje X (horizontal) y 53271 en el eje Y (vertical).

La expansión del sprite no aumenta en absoluto la definición. Para ello, se toma cada uno de los puntos originales y se traduce en dos, tanto en el eje horizontal, como en el vertical, o en ambos si se especifica así en el bit correspondiente de los registros de expansión.



La conexión y desconexión de sprites se realiza a través del registro 53269 del VIC II.



Ningún sprite se muestra en pantalla si no es activado previamente.

Para expandir un sprite en el eje X, podemos recurrir a la sentencia:

POKE 53277,PEEK(53277)OR(2↑S)

De forma análoga, para hacerlo en el eje Y, escribiremos:

POKE 53271,PEEK(53271)OR(2↑S)

Así mismo, para desconectar la ampliación extra de los sprites en el eje X:

POKE 53277,PEEK(53277)AND (255-2↑S)

Por último, para desconectar la ampliación en el eje Y:

POKE 53271,PEEK(53271)AND (255-2↑S)

POSICIONAMIENTO DE SPRITES EN PANTALLA

Tres son los registros del VIC II que cumplen la función de posicionar los sprites en la pantalla. Dos de ellos se encargan del eje horizontal y el otro del vertical, aunque de formas diferentes.

Si pensamos en que la anchura total de la pantalla es de 8 x 40 (320 puntos), nos damos cuenta rápidamente que no es suficiente con un byte, para contener la información relativa al número de punto en que comienza el sprite, dentro de este eje.

Para solucionar este problema, recurrimos a un bit de otro registro del VIC II, el cual nos indica si nos encontramos en la zona izquierda de la pantalla, posiciones 0 a 255, o en la zona derecha, posiciones 256 a 319; según este bit tenga el valor 0 ó 1.

Por lo tanto, para descifrar la información relativa a la posición dentro del eje X, es preciso tener en cuenta el valor de registro correspondiente, más el del valor del bit más significativo, almacenado en común para los ocho sprites, en otro registro del VIC II.

De esta forma, cuando este bit esté a 1, habrá de sumarse 255 al contenido del registro correspondiente al sprite en el eje X, para obtener el punto concreto.

El siguiente cuadro nos muestra las posiciones de los registros y sus correspondientes contenidos:

RGTO.	CONTENIDO
53248	Posición eje X sprite 0
53249	Posición eje Y sprite 0
53250	Posición eje X sprite 1
53251	Posición eje Y sprite 1
53252	Posición eje X sprite 2
53253	Posición eje Y sprite 2



La alta resolución de un sprite, implica el empleo de un único color para el primer plano, adoptándose como color de fondo el de la pantalla.

```
10 REM - MOVIMIENTO DE SPRITES                         -204-
20 PRINT"{CLR}":V=53248:POKE2040,13                    -120-
30 FOR I=0 TO 62:READ X:POKE 832+I,X:NEXT              -240-
40 POKE V+21,1:POKE V+39,1:POKEV+23,1:POKEV+29,1
                                                       -069-
50 FOR J=0 TO 347                                      -196-
60 X1=INT(J/256):X2=J-256*X1                           -102-
70 POKE V+16,X1:POKEV,X2:POKEV+1,J/2+60                -107-
80 NEXT                                                -199-
90 DATA 255,126,231,255,126,231,255,126,231            -132-
100 DATA 224,60,231,224,60,231,224,60,231              -007-
110 DATA 224,60,247,224,60,255,224,60,255              -027-
120 DATA 255,60,255,255,60,255,255,60,255              -039-
130 DATA 224,60,255,224,60,255,224,60,239              -030-
140 DATA 224,60,231,224,60,231,224,60,231              -011-
150 DATA 224,126,231,224,126,231,224,126,231
                                                       -165-
```

Listado de movimiento de sprites.

53254	Posición eje X sprite 3
53255	Posición eje Y sprite 3
53256	Posición eje X sprite 4
53257	Posición eje Y sprite 4
53258	Posición eje X sprite 5
53259	Posición eje Y sprite 5
53260	Posición eje X sprite 6
53261	Posición eje Y sprite 6
53262	Posición eje X sprite 7
53263	Posición eje Y sprite 7
53264	Bit más significativo X

AREAS VISIBLES E INVISIBLES DE LA PANTALLA

La referencia de coordenadas cartesianas, que nos suministran el par de registros del VIC II para cada sprite, son las del punto situado en el extremo superior izquierdo del mismo, considerado como «origen» del sprite, de forma similar a como sucede con la propia pantalla del ordenador, con independencia absoluta del tamaño real (1 a 504 puntos) del sprite.

A la hora de situar los sprites en la pantalla, debemos tener en cuenta que las zonas limítrofes de la misma son perfectamente válidas para éstos, aunque no nos es posible verlos. Es decir, coinciden en parte con el «marco» de la pantalla, el cual se superpone a los sprites.

Un sprite colocado en las coordenadas (0,0) resultará invisible por completo. Sin embargo, de estar magnificado en alguno de los ejes, o en ambos, parte de este sería siempre visible.

Por lo tanto, la primera coordenada válida para que el sprite se encuentre contenido, enteramente, en la zona visible (expandido o no) es la (24,50).

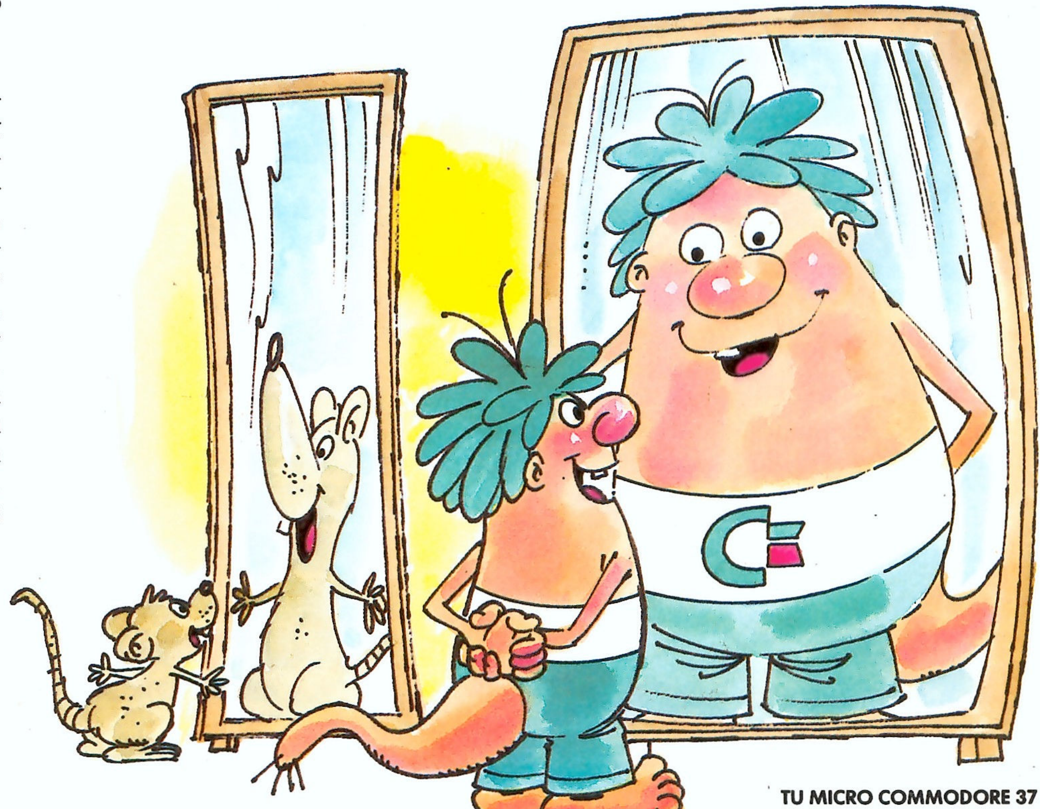
El programa de ejemplo nos muestra el movimiento simple de un sprite, magnificado en sus dos dimensiones, a lo largo de la pantalla, por medio de un breve programa escrito en BASIC.

En la línea 20 se asigna a la variable **V** el valor del registro de comienzo del chip de video, al tiempo que se define la ubicación de la configuración del sprite (bloque número 13 del banco de 16 Kbytes, del sprite 0).

La línea 30 se encarga de leer las sentencias data, contenidas en las líneas 90 a 150, para ubicarlas a partir de la posición 832 (comienzo del bloque de 64 bytes).

En la línea 40, se inicializan los valores correspondientes a la visualización, y ampliación horizontal y vertical del sprite.

Las líneas 50 a 80 configuran el ciclo de movimiento del programa, estableciéndose en la línea 50 un buble



La expansión del sprite no aumenta en absoluto la definición.

Tres son los registros del VIC II que cumplen la función de posicionar los sprites en pantalla.



desde 0 a 347, para recorrer horizontalmente las posiciones de la pantalla, punto a punto.

La línea 60 se encarga de descomponer este valor de coordenada horizontal, averiguando si es superior o no a 255 para, en este caso, colocar a 1 el bit correspondiente dentro del byte destinado a contener el bit más significativo de la coordenada en el eje X. Para ello, se recurre al algoritmo descrito en la propia instrucción.

Por último, la línea 70 efectúa los POKEs a los registros de coordenadas X e Y para producir el movimiento. Al mismo tiempo, y para generar movimiento en el eje Y, en base al bucle establecido para el desplazamiento en el eje X, se aumenta en 1 el valor de Y por cada dos aumentos del de X.

Cabe hacer una consideración más en cuanto se refiere a las dimensiones de la pantalla, es decir, a la proporción que representa la superficie utilizable de la misma para impresión, y el resto (el «marco»).

En este sentido debemos decir que existe un procedimiento el cual permite reducir temporalmente el tamaño visible de la pantalla de 25 x 40 a 24 x 38. Esta capacidad, tiene por objeto realizar el scroll, o desplazamiento punto a punto de la pantalla, en las cuatro direcciones: arriba, abajo, izquierda o derecha.

Más adelante describiremos concretamente este procedimiento. Por el momento nos bastará con tener en cuenta que, cuando colocamos la pantalla en este modo, se amplía lógicamente la posibilidad de «enmascarar» sprites en las zonas ocultas de la pantalla.

Como resumen de lo dicho, en cuanto a posicionado de los sprites no expandidos, podemos decir que éstos son siempre visibles cuando su coordenada en el eje X se mantiene dentro de los márgenes de 1 a 343; y de 30 a 249 en el eje Y, al menos de forma parcial.

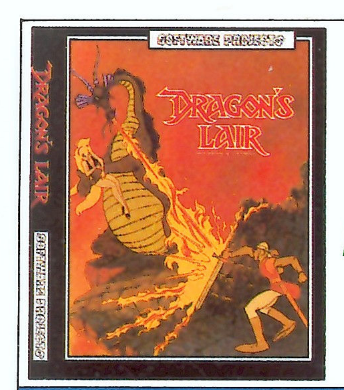
Cuando efectuamos la reducción de columnas a 38, los márgenes de movimiento visible en el eje X se reducen a 8 y 334. De forma análoga, al reducir en vertical a 24 filas, los márgenes permisibles se sitúan en 34 y 245.

Lógicamente, estas cotas máximas de desplazamiento, se ven disminuidas proporcionalmente cuando tratamos con sprites expandidos, en la medida en que la expansión afecte a cada uno de los ejes o a los dos simultáneamente.

Existe un procedimiento con el que ampliamos la posibilidad de enmascarar sprites en las zonas ocultas de la pantalla.







Dragon's Lair

Multitud de leyendas se cuentan sobre los antiguos tiempos de la Edad Media, muchas de ellas tienen como base la ignorancia de sus gentes, mientras que otras parecen presentar un ápice de verdad. ¿Pero había en verdad algo mágico más allá de los antiguos nigromantes y los héroes de la caballería? Para saberlo habrá que ir a la aventura, al mundo de... Dragon's Lair.

Cuentan los historiadores que existía un reino cuyo tesoro más grande quedaba eclipsado al lado de la belleza de Danphne, mujer entre mujeres, hija única del rey. A pesar de las abundantes peticiones de mano por parte de los enamorados guerreros del medievo, ella sólo tenía ojos para Dick, campeón del rey, y valiente entre los que más. Pero he aquí que Singe, terrible dragón amante del brillo de las joyas, exigió al rey que le entregara el reino y sus riquezas. Viendo que, por supuesto, sus despóticas peticiones eran ignoradas, secuestró a Daphne, confinándola en su castillo encantado, y envió un terrible ultimatum: o el rey cumplía sus deseos, o la princesa moriría a la puesta del sol. Sólo una persona es capaz de salvarla, su nombre: Dick.

Para llegar hasta Daphne tendremos que pasar por las múltiples medidas de seguridad que el dragón posee en su castillo: la primera será lograr salir vivos de la plataforma en forma de disco que lleva a las profundidades del castillo, ya que es vigilada por un temible guardián. Sin casi darnos tiempo a respirar: el pasillo de las calaveras, donde seremos atacados por seres de todo tipo, que intentarán ahogarnos y acabar con nosotros. Pasar esta prueba habrá sido un éxito, pero la siguiente, la cámara en llamas, será, nunca mejor dicho, un infierno, porque un terrible fuego irá subiendo hasta el tercer piso de la habitación, donde se halla la puerta de salida.

Y ahora, la sala de armas, donde hasta las petreas gargolas que la custodian son peligrosas. Nuestro siguiente escollo será la cámara de las rampas de hielo, peligrosa no sólo por el riesgo de caer al vacío, sino por las aviesas criaturas que la pueblan. Pero esto no es nada comparado con el terror que experimentaremos en el laboratorio de Singe; ¡hasta los muros pueden darnos sorpresas! Y de ahí, a un segundo disco, que nos llevará aún más abajo, hasta el ajedrez mortal, en una terrible lucha de tablero. ¡Atención! porque hemos llegado al fin, la cámara de Singe, donde la lucha será a muerte, y sólo nuestra espada nos salvará... si hallamos la forma de acabar con el dragón. ¿Parece fácil?





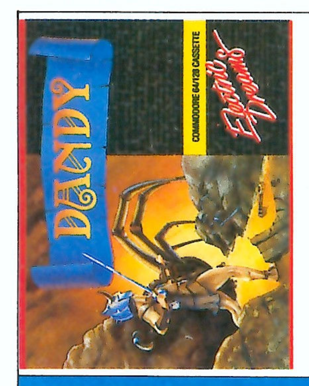


VEREDICTO FINAL

GRAFICOS	*****
SONIDO	***
ORIGINALIDAD	****
DIFICULTAD	*****
INTERES	*****

FICHA TECNICA

NOMBRE	DRAGON'S LAIR
PRECIO	875 PTAS.
SOPORTE	CINTA
TIPO	ACCION
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	NINGUNA



Dandy

A primera vista, el título puede sugerirnos el anuncio de una nueva marca de colonia para hombres, cautivadora e irresistible para el sexo opuesto, pero no es así, algo terrible se oculta tras este nombre, algo que se halla en nuestras más oscuras pesadillas, porque aunque no lo creas, el Mal y el Peligro le han puesto un piso a la Oscuridad en... Dandy.

Tras una gran dosis de meditación y otra menor de valentía, hemos accedido a entrar en Dandy. El sudor frío de los condenados a morir es el primer síntoma biológico que denota nuestro cuerpo sumido en el terror, después viene la sensación de ahogo, claustrofobia, ya que estamos rodeados de muros por todas partes; muros de piedra que en ocasiones se alargan en una dirección dejando entre ellos un pasillo oscuro y estrecho, a través del cual podemos ver (o por lo menos imaginar) confusas formas que se mueven... ¡No!, ¡se están acercando!, es demasiado tarde para pensar, sólo queda luchar o morir.

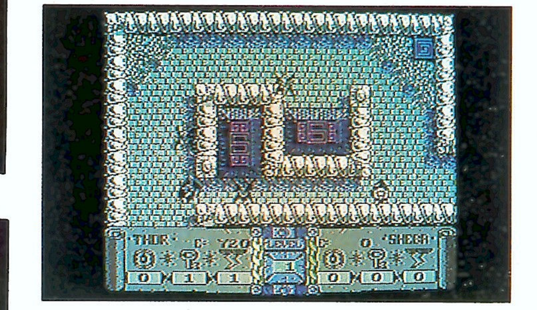
Dandy es un juego en el cual seremos introducidos en una de las tres mazmorras de que está compuesto este mundo, a cada cual más peligrosa. Tendremos la ocasión de elegir mazmorra, e incluso uno o dos jugadores, con un compañero ayudándonos en nuestra misión. En este mundo subterráneo seremos perseguidos por multitud de criaturas, con las cuales podremos combatir gracias a nuestros poderes mágicos, lanzándoles hechizos. Estos tienen la capacidad de desorientar, paralizar o matar, pero nosotros no podemos elegir su uso, ya que su mecanismo es aleatorio, por lo que la mejor solución será disparar varios seguidos hasta cerciorarnos de que nuestro enemigo ha quedado bien «seco».

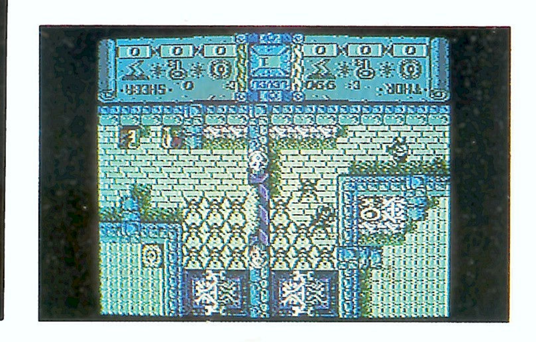
Cada grupo de mazmorras tiene una solución que deberemos encontrar, pero sólo podremos acceder a ésta recogiendo todos los tesoros que se hallan entre sus paredes. Además, iremos recolectando los tentempiés que vayamos encontrando, y nos ayudarán a seguir vivos un rato más. Una vez hayamos conseguido la solución a las tres mazmorras, resolveremos el enigma que se esconde tras los muros de Dandy.

La magia flota en el aire, una lejana trompeta parece la señal de que la cacería ha comenzado... pero ¿a que ya sabéis quién es la presa?

VEREDICTO FINAL

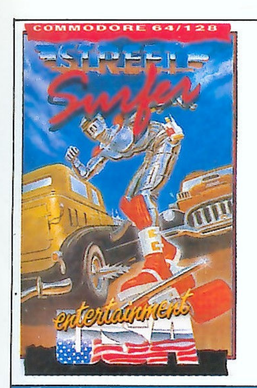
GRAFICOS	**
SONIDO	**
ORIGINALIDAD	***
DIFICULTAD	****
INTERES	***





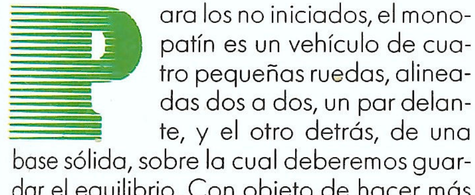
FICHA TECNICA

NOMBRE	DANDY
PRECIO	880 PTAS.
SOPORTE	CINTA
TIPO	ACCION
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	LOS GRAFICOS SON MUY CONFUSOS



Street Surfer

La velocidad es un componente intrínseco a la vida moderna: todo el mundo quiere correr más, a bordo de un coche, un avión, un yate o unos patines, lo esencial es ser el más veloz. Así que si es el deseo general, unámonos a él, y lancémonos a las autopistas atestadas de coches, para demostrar que se puede ser el más rápido... sobre un monopatín.



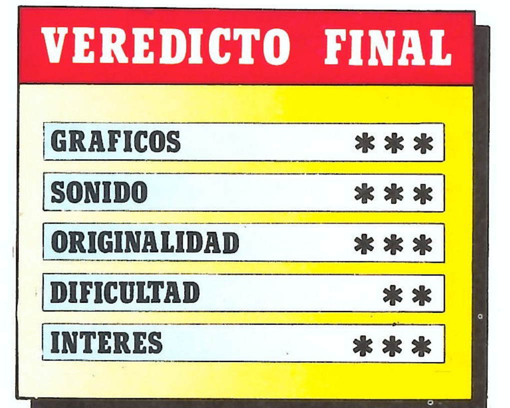
Para los no iniciados, el monopatín es un vehículo de cuatro pequeñas ruedas, alineadas dos a dos, un par delante, y el otro detrás, de una base sólida, sobre la cual deberemos guardar el equilibrio. Con objeto de hacer más ameno el juego, se la ha dotado al patinete de un motorcito capaz de alcanzar grandes velocidades, ahorrándosenos así el trabajo de ir dando el impulso con la pierna cada diez metros.

Esta vez no se trata de recoger mil cosas que nos permitirán abrir tal puerta o llegar a tal lugar, sino que en este caso el objetivo del juego es mucho más práctico y sencillo: hacer la mayor puntuación posible. La forma de conseguirlo es realizando el recorrido más largo por esas peligrosas carreteras sin ser atropellados, caernos o chocarnos contra el cartel más próximo.

Los peligros más frecuentes que iremos encontrándonos serán los coches, a los cuales no les molestará lo más mínimo pasarnos por encima, cuando nuestra velocidad sea mucho más lenta que la suya. También las muy abundantes manchas de aceite que cubren la carretera jugarán su papel, ya que pisarlas (aunque sólo sea de refilón) dará con nuestros huesos en el suelo. Por último, como la carretera rodea multitud de fincas de los alrededores, no ha sido posible evitar que algunas traviesas gallinas hayan decidido ir a ver lo que hay al otro lado, y como no están acostumbradas a pasar mirando a ambos lados, aparecerán repentinamente sin darnos casi tiempo a reaccionar.

Por otra parte, también habrá amables conductores que nos sacarán un brazo por la ventanilla ofreciéndonos una refrescante bebida, cogerla nos otorgará puntos extras. Para los más veloces, añadamos que cuando sea imposible evitar el resbalón en la mancha de aceite o el choque con la gallinita, podremos saltar por encima de ellos, en un elegante vuelo. Así que ya estamos listos para demostrar quién es el más rápido en... Street Surfer.





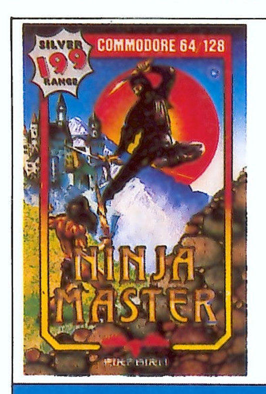
VEREDICTO FINAL

GRAFICOS	***
SONIDO	***
ORIGINALIDAD	***
DIFICULTAD	**
INTERES	***



FICHA TECNICA

NOMBRE	STREET SURFER
PRECIO	499 PTAS.
SOPORTE	CINTA
TIPO	ACCION
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	NINGUNA



Ninja Master

Destreza, valor, agilidad y fuerza son todas cualidades necesarias para un buen luchador, y entre ellos, los más temidos en el conjunto de feudos y provincias que formaban el «País del Sol Naciente» eran sin duda, los Ninjas. Perfectas máquinas de lucha, incorruptibles y temidos por sus enemigos; guardaban una gran rigurosidad en el apartado de admisión de nuevos miembros...



Pocos podían intentar acceder a las pruebas para ser aceptados en el seno de la secta Ninja, y aún así, de los que lo intentaban, un número muy escaso llegaba a su objetivo, planteándose por ello esta meta como la más alta a la que cualquier hombre podía aspirar en aquellos tiempos. Pero, he aquí, que hemos tenido la inmensa suerte de ser puestos a prueba para llegar a ser Ninja, y es ésta una oportunidad que no debemos rechazar, aunque las pruebas de ingreso puedan significar la muerte...

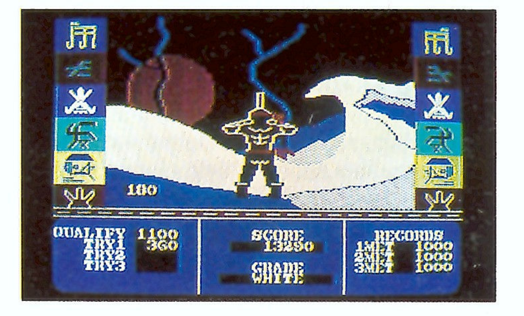
Estas son cuatro: a cuál más difícil, y en cada una de ellas gozaremos de tres oportunidades de superar la calificación mínima que exige el jurado. Si somos capaces de acabar las cuatro, se nos otorgará un grado, pero hay que tener en cuenta que para llegar a nuestro Ninja hay que ser cinturón negro, y cada vez las exigencias del jurado son mayores.

La primera prueba consiste en esquivar flechas disparadas desde diversos ángulos, con la dificultad accesoria de que llegan a distintas velocidades. La segunda, se basa en la fuerza y concentración, ya que deberemos partir un tronco apoyado en horizontal sobre otros dos, de un certero golpe con el dorso de la mano; no será nada fácil. La tercera es sin duda la prueba más difícil y peligrosa, pues tendremos que evitar las mortales Estrellas Shuriken, lanzadas hacia nuestra cabeza, tronco y piernas, con la única ayuda de nuestra espada Ninja (vaya papeleta). Por último, la prueba menos arriesgada, pero en la que se necesita una gran puntería y coordinación, ya que deberemos derribar los botes de metralla que son lanzados por encima de nuestra cabeza, con una cerbatana Ninja especial. Como se puede apreciar, no será nada fácil ascender hasta el grado de maestro... pero por intentarlo que no quede.



VEREDICTO FINAL

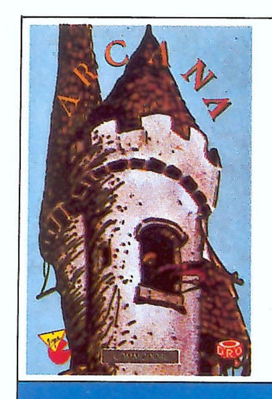
GRAFICOS	**
SONIDO	**
ORIGINALIDAD	**
DIFICULTAD	CRECIENTE
INTERES	***





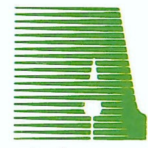
FICHA TECNICA

NOMBRE	NINJA MASTER
PRECIO	699 PTAS.
SOPORTE	CINTA
TIPO	ARTES MARCIALES
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	JUEGO MUY ESTATICO



Arcana

Donde el misterio se oculta en la siguiente esquina, las sorpresas surgen por doquier tras las secretas puertas, y no es seguro seguir viviendo un paso más allá, donde la magia se mezcla con la realidad y las pesadillas parecen parte ya del entorno, aquí es donde van a transcurrir los más angustiosos momentos de nuestra vida, sólo es un nombre, pero quiere decir muchas cosas más, es... Arcana.

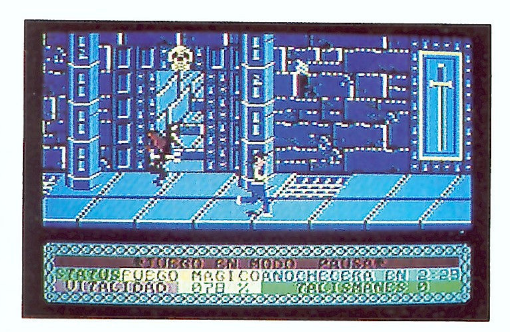


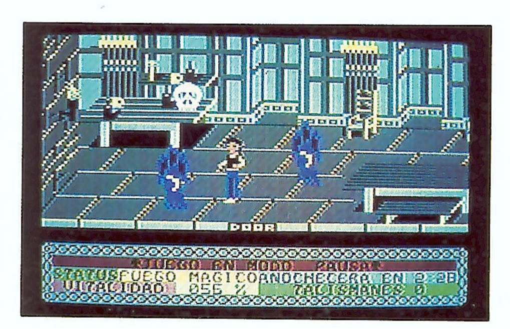
rcana, también llamado el castillo de los misterios, guarda en su interior un libro poderosísimo, el mayor compendio de magia negra escrito hasta entonces, con terribles secretos y encantamientos que podrían cambiar fácilmente el curso de la historia, es el llamado Oscuro Clavique.

Un rey al norte de Arcana desea la posesión de este peligroso volumen (le llaman Valarequi el cruel), para lograr hacerse con el dominio de todas las tribus de la Tierra Media. Además, el libro está en una cámara custodiada por siete demonios, y sellado con un hechizo que sólo permitirá abrirlo la noche del equinoccio de otoño. Quedan dos horas para el gran momento, y Valarequi y sus esbirros están esperándolo ansiosos para hacerse con todos los secretos del Oscuro Clavique.

Y aquí es donde entramos nosotros, ya que encarnando a Baludar, del pueblo de Estarión, de la tierra de los Elfos Brillantes, habremos de localizar el libro y destruirlo antes de la hora señalada. Arcana está compuesta de largos pasillos, en los cuales se encuentran criaturas hostiles, que nos asediarán de continuo. En esos pasillos, y a cuatro niveles en total, se encuentran treinta estancias, algunas de sus puertas se nos abrirán espontáneamente, pero en otras será necesaria una llave, que previamente deberemos haber hallado.

Para luchar contra los malvados ocupantes de Arcana tenemos nuestros rayos mágicos de energía luminosa, claro que no siempre serán infalibles, y contra determinadas criaturas será necesario algo más que un inocente disparo. Por ello, deberemos encontrar en nuestro peregrinar por Arcana talismanes u otros objetos, como llaves, o anillos, que nos servirán de mucho posteriormente. Habrá que darse prisa, porque el equinoccio está cerca y nuestro tiempo se va consumiendo.







VEREDICTO FINAL

GRAFICOS	****
SONIDO	****
ORIGINALIDAD	***
DIFICULTAD	*****
INTERES	****

FICHA TECNICA

NOMBRE	ARCANA
PRECIO	875 PTAS.
SOPORTE	CINTA
TIPO	ACCION
MODELO	C-64, C-128
OBSERVACIONES	NINGUNA

Los códigos no reconocidos

Cuando nos ponemos delante del ordenador, aparece un mundo de misterios; con este artículo abriremos otra puerta hacia lo desconocido: los códigos no reconocidos por el fabricante, de los microprocesadores de la familia 65XX. Desvelemos lo que ocurre cuando un microprocesador recibe un código de operación «no válido».

Al adentrarnos en el código máquina, vemos un mundo maravilloso y lleno de sorpresas. Lo que descubrimos en este artículo es una sorpresa más, y al tiempo un camino abierto hacia la investigación de nuevas vías y técnicas de programación.

Todo aficionado al código máquina conoce los nemotécnicos o mnemónicos correspondientes a las instrucciones del microprocesador, pero si decimos que hay más y mucho más potentes que los conocidos es posible que penséis que estamos de broma.

Para encontrarlos, tan sólo hay que utilizar un monitor de código máquina y revisar el estado de los registros y direcciones de memoria, intentando reconocer la función que realiza cada código de operación; no cabe duda que ésta es una tarea ardua, pero ya la hemos realizado por vosotros.

Es posible que el microprocesador que tiene nuestro ordenador sea demasiado «legal» y no reconozca estos nuevos códigos. Dejamos por tanto como tarea cada uno, averiguar el grado de «legalidad» de su microprocesador, comprobando el funcionamiento de las instrucciones extra.

El motivo su existencia no está completamente definido, aunque pueden estar ocasionadas por pruebas realizadas con el fin de ampliar el repertorio de instrucciones. La razón por la que todos los microprocesadores de una familia las incorporen, es posible



que sea para realizar un nuevo microprocesador, no se rediseña por completo, sino que sólo se modifican pequeños detalles, como es el caso de 6502 y 6510.

Las nuevas instrucciones

Las nuevas instrucciones que hemos encontrado, son todas las que tienen la forma de un número hexadecimal de dos cifras, siendo la última 7 o F.

En total hemos encontrado diez instrucciones distintas, de las cuales siete tienen los modos de direccionamiento siguientes: página cero, página cero indexado por X o Y en algún caso, absoluto e absoluto indexado por X o Y. Otra tiene todos los direccionamientos anteriores menos la de absoluto indexado por Y; las dos restantes tienen únicamente direccionamiento absoluto. Todo esto sumado, hace un total de treinta y tres nuevos códigos de operación.

Por lo general, estas instrucciones son mucho más potentes que las que conocemos y se pueden asimilar a combinaciones de otras conocidas.

En todo caso, nos permiten ahorrar tiempo y memoria, ya que una de ellas es capaz de hacer al mismo tiempo lo que varios códigos de los legales.

En ocasiones se han utilizado para hacer protecciones de software, pero esto es un poco comprometido, ya que puede haber microprocesadores más «legales» que otros.

Ahora vamos a estudiarlas una por una, comentando lo que hacen, sus códigos de operación, los modos de direccionamiento y su tiempo de ejecución.

Los nuevos códigos de operación

ANDX

Esta instrucción realiza una combinación de dos instrucciones simples; una STA $aa y una STX $aa. Como vemos, carga al tiempo en una dirección de memoria especificada el contenido del acumulador y del registro índice X.

Con ello, lo que realmente hace es un AND lógico del acumulador con el registro índice X y el resultado es almacenado en la dirección que se especifica.

Si lo queremos decir de otro modo, en la dirección especificada en la instrucción ANDX se pondrán a uno los bits que están a uno en el acumulador y en el registro X a la vez.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
ANDXZ	$87	3	PAGINA CERO	2	----
ANDXZY	$97	4	PAGINA CERO, Y	2	----
ANDX	$8F	4	ABSOLUTO	3	----

DCMP

Esta instrucción decrementa una dirección de memoria especificada y la compara con el valor contenido en el acumulador. Con ello, modifica los flags del registro de estado. Hay que decir que el registro de estado es afectado solamente por la comparación.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
DCMPZ	$C7	8	PAGINA CERO	2	???-
DCMPZX	$D7	10	PAGINA CERO, X	2	???-
DCMP	$CF	10	ABSOLUTO	3	???-
DCMPX	$DF	11*	ABSOLUTO, X	3	???-

*Añadir un ciclo si se cambia de página

LDAX

Esta instrucción tiene un cometido de extramada utilidad: carga el acumulador y el registro índice X con el mismo valor, contenido en una dirección de memoria especificada.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
LDAXZ	$A7	3	PAGINA CERO	2	??--
LDAXZY	$B7	4	PAGINA CERO, Y	2	??--
LDAX	$AF	4	ABSOLUTO	3	??--
LDAXY	$BF	4*	ABSOLUTO, Y		

*Añadir un ciclo si se cambia de página

TSTA

La instrucción TSTA realiza un test del bit número 2 del acumulador; por lo que el resultado almacenado en la dirección de memoria será un 0 o un 4 dependiendo de que esté activado o no el bit número 2. Dicho de otra manera, hace un AND lógico del número $04 con el acumulador, almacenando el resultado de la operación en la dirección de memoria especificada. Tenemos que tener en cuenta que el acumulador no es modificado tras esta instrucción.

TSTA tiene el problema de no afectar al registro de estado.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
TSTA	$9F	4	ABSOLUTO	2	----

TSTX

Esta instrucción es similar a la anterior, pero con el registro X.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
TSTX	$9E	4	ABSOLUTO	2	----

ISBC

Esta instrucción incrementa una posición de memoria especificada y el resultado lo resta del acumulador, con lo que modifica el registro de estado.

Es conveniente comprobar el estado de la bandera de acarreo para modificarla de forma apropiada al cálculo que queremos realizar.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
ISBCZ	$E7	8	PAGINA CERO	2	????
ISBCZX	$F7	10	PAGINA CERO, X	2	????
ISBC	$EF	10	ABSOLUTO	3	????
ISBCX	$FF	11*	ABSOLUTO, X		

*Añadir un cilo si se salta de página

SLOR

Las instrucciones que vienen ahora, pueden ser un poco raras pero a su vez son muy potentes.

SLOR produce un desplazamiento a la izquierda del valor contenido en una dirección especificada de la memoria y luego realiza un OR lógico con el acumulador, quedando el resultado en el acumulador y modificando el registro de estado.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
SLORZ	$07	8	PAGINA CERO	2	???-
SLORZX	$17	10	PAGINA CERO, X	2	???-
SLOR	$0F	10	ABSOLUTO	3	???-
SLORX	$1F	11*	ABSOLUTO, X	3	???-

*Añadir un ciclo si se cambia de página

SREO

La instrucción SREO, produce un desplazamiento hacia la derecha del contenido en una dirección especificada de memoria, y después hace un OR EXCLUSIVO de este valor con el acumulador, quedando el resultado en este registro del microprocesador y modificando el registro de estado.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
SREOZ	$47	8	PAGINA CERO	2	???-
SREOZX	$57	10	PAGINA CERO, X	2	???-
SREO	$4F	10	ABSOLUTO	3	???-
SREOX	$5F	11*	ABSOLUTO, X	3	???-

*Añadir un ciclo si se cambia de página

RLAN

La instrucción RLAN, rota hacia la izquierda el valor contenido en una dirección de memoria especificada, tras esto realiza un AND lógico de este valor con el acumulador, quedando el resultado en el acumulador y modificando el registro de estado.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
RLANZ	$27	8	PAGINA CERO	2	???-
RLANZX	$37	10	PAGINA CERO, X	2	???-
RLAN	$2F	10	ABSOLUTO	3	???-
RLANX	$3F	11*	ABSOLUTO, X	3	???-

*Añadir un ciclo si se cambia de página

RRAD

Esta instrucción rota el valor contenido en una dirección de memoria especificada en la misma instrucción, tras lo que lo suma al acumulador con acarreo, quedando el resultado almacenado en el acumulador y modificando el registro de estado.

NEMO	CODIGO	CICLOS	DIRECCIONAMIENTO	BYTES	NZCV
RRADZ	$67	8	PAGINA CERO	2	????
RRADZX	$77	10	PAGINA CERO, X	2	????
RRAD	$6F	10	ABSOLUTO	3	????
RRADX	$7F	11*	ABSOLUTO, X	3	????

*Añadir un ciclo si se cambia de página

Conclusiones

Esperamos que estos super comandos, además de funcionar en tu ordenador, sean de utilidad para la protección de vuestro software y robarle espacio y milésimas de segundos a tus procesos.

Como no se encontrarán ensambladores/desensambladores que manejen estos códigos de operación, lo mejor es recurrir a modificar uno BASIC o introducir los códigos directamente en memoria mediante POKE o un cargador BASIC.

Para facilitar el trabajo de comprobar nuestros programas, listamos en estas mismas páginas un desensamblador que sí reconoce estos códigos y los presenta en video inverso para que puedan identificarse correctamente.

Su uso es sencillo y tiene la particularidad de funcionar en el C-64 y el C-128, detectando el mismo cuál es el ordenador en el que corre.

Si somos usuarios del C-64, podemos eliminar directamente las líneas: 170, 180 y 190. De otro modo, nos dará syntax error, ya que este programa funciona con los dos ordenadores si se teclea con el C-128 en modo C-128 (a causa de la instrucción BANK).

Recordemos que primero tenemos que entrar en memoria nuestro programa en código máquina, después de ello cargar el desensamblador y tras hacer RUN, introducir la dirección inicial, en decimal o en hexadecimal, con un «$» delante del número y sin dejar ningún espacio. Si trabajamos con un C-128, el programa se dará cuenta de ello y nos pedirá el número del banco de memoria para la MMU; éste debemos introducirlo en decimal y prestando atención a la memoria disponible con las ampliaciones y la configuración de la misma en ese momento.

El programa está en BASIC, pero se puede acelerar compilándolo convenientemente con un programa adecuado. Para saber por donde nos andamos, he aquí una valiosa información: lo que ocupan estos programas en la memoria del C-64 y C-128, (esto es sin contar la zona necesaria de variables).

	INICIO	FINAL
C-64	$0801	$18EC
C-128	$1C01	$2CEC

Debemos tener en cuenta que la última operación de una instrucción compuesta, es la que modifica al registro de estado SR, en función del resultado. Como es lógico, instrucciones anteriores de la instrucción compuesta también influyen en el resultado, por lo que pueden modificar el valor final del registro de estado.

Como ejercicio queda hacer un ensamblador que reconozca estos códigos y averiguar si nuestro ordenador los contempla.

LISTADO

```
10 PRINT"{CLR}{ABJ}{11 DCH}TU MICRO COMMODORE"
                                                   -061-
20 PRINT"{5 ABJ}{RON}DESENSAMBLADOR DE CODIGOS NO REC
ONOCIDOS{ROF}"                                     -054-
30 PRINT"{4 ABJ}{12 DCH}F.A. ACERO 1986"           -089-
40 PRINT"{8 ABJ}{7 DCH}LEYENDO DATAS,{RON} UN MOMENTO
 {ROF}"                                            -055-
50 G=16:G1=256:G2=4096                             -191-
60 DIMC$(G1),U%(G1),L$(G)                          -051-
70 FORE=0TOG1-1                                    -153-
80 READC$(E),U%(E)                                 -221-
90 NEXTE                                           -013-
100 FORE=0TOG-1                                    -146-
110 READL$(E)                                      -212-
120 NEXTE                                          -055-
130 PRINTCHR$(147)                                 -047-
140 GOTO170                                        -134-
150 SX=INT(DC/G):UN=DC-(SX*G):SX$=L$(SX):UN$=L$(UN):H
X$=SX$+UN$                                         -098-
160 RETURN                                         -151-
170 IFPEEK(65534)=72THENGOTO200                    -100-
180 INPUT"BANCO EN DEC";NB                         -090-
190 =NB                                           -137-
200 PRINT"{2 ABJ}INTRODUCIR EN DECIMAL O EN HEXADECIM
AL"                                                -193-
210 PRINT"{3 ABJ}SI QUIERE HEXADECIMAL COLOCAR $ DELA
NTE[2 ESP]DEL NUMERO"                              -002-
220 INPUT"{4 ABJ}DIRECCION INICIAL";H$:I=0         -012-
230 IFLEFT$(H$,1)<>"$"THENAD=VAL(H$):GOTO310

                                                   -039-
240 D=0:LI=LEN(H$)-1:H$=RIGHT$(H$,LI):XP=LI-1

                                                   -130-
250 FORGL=1TOLI:DM$=MID$(H$,GL,1)                  -218-
260 IFDM$<="9"THENDM$=STR$(VAL(MID$(H$,GL,1)))

                                                   -140-
270 IFDM$=>"A"THENDM$=STR$(ASC(DM$)-55)            -000-
280 D=D+(VAL(DM$))*16^XP:XP=XP-1                   -160-
290 NEXTGL                                         -141-
300 AD=D                                           -185-
310 IFAD>65535ORAD<0THEN170                        -103-
320 PRINTCHR$(147)                                 -048-
330 PRINTCHR$(5)" DIRECCION[2 ESP]CODIGO[3 ESP]CODIGO
"                                                  -200-
340 PRINT" DEC";CHR$(30)"[2 ESP]HEX[2 ESP]";CHR$(5)"
MAQUINA";CHR$(159)"[2 ESP]MONITOR":PRINT           -222-
350 PRINTCHR$(5)" <38 U>"                          -128-
360 IFI=16THEN750                                  -000-
370 I=I+1                                          -229-
380 IFAD>65535THENAD=0                             -054-
390 IB=PEEK(AD)                                    -127-
400 IFC$(IB)<>"N/F"THEN450                         -207-
410 DC=IB:GOSUB150:GOSUB830                        -169-
420 PRINTCHR$(5)AD;CHR$(30)TAB(6)AD$;CHR$(5)TAB(12)HX
$;                                                 -146-
430 PRINT" _!11 C! {RON}SIN SENTIDO{ROF}"          -076-
440 AD=AD+1:GOTO360                                -103-
450 ONU%(IB)GOTO460,510,620                        -005-
460 DC=IB:GOSUB150:GOSUB830                        -174-
470 GOSUB900                                       -212-
480 PRINTCHR$(5)AD;CHR$(30)TAB(6)AD$;CHR$(5)TAB(12)HX
$;CHR$(159)TAB(21)PR$                              -218-
490 AD=AD+1                                        -096-
500 GOTO740                                        -137-
510 IFAD>=65535THEN750                             -024-
520 DC=IB:GOSUB150                                 -086-
530 B1$=HX$                                        -080-
540 DC=PEEK(AD+1):GOSUB150                         -036-
550 B2$=HX$                                        -083-
560 GOSUB830:GOSUB900:P=DC                         -119-
570 PRINTCHR$(5);                                  -011-
580 PRINTAD;CHR$(30)TAB(6)AD$;CHR$(5)TAB(12)B1$;" ";B
2$;CHR$(159)TAB(21)PR$;                            -212-
590 PRINTTAB(27)P                                  -044-
600 AD=AD+2                                        -090-
610 GOTO740                                        -139-
620 IFAD>=65535THEN750                             -026-
630 DC=IB:GOSUB150                                 -088-
640 B1$=HX$                                        -082-
```

```
650 DC=PEEK(AD+1):GOSUB150                                  -038-
660 B2$=HX$                                                  -085-
670 DC=PEEK(AD+2):GOSUB150                                  -041-
680 B3$=HX$                                                  -088-
690 OP=PEEK(AD+1)+PEEK(AD+2)*256                            -060-
700 GOSUB830:GOSUB900                                       -037-
710 PRINTCHR$(5)AD;CHR$(30)TAB(6)AD$;CHR$(5)TAB(12)B1
$;" ";B2$;" ";                                               -120-
720 PRINTB3$;CHR$(159)TAB(21)PR$;TAB(27)OP                  -199-
730 AD=AD+3                                                  -095-
740 GOTO360                                                  -141-
750 PRINTCHR$(5)" <38 U>"                                   -132-
760 PRINT"PULSAR ";"{RON} RETURN {ROF}";CHR$(5)" PARA
 CONTINUAR LISTADO"                                          -021-
770 PRINT" U OTRA COSA PARA NUEVA DIRECCION"
                                                             -051-
780 GETA$:IFA$=""THEN780                                    -129-
790 IFA$=CHR$(19)THENI=0:RETURN                             -172-
800 IFA$<>CHR$(13)THEN130                                   -159-
810 I=0:PRINTCHR$(147)                                      -036-
820 GOTO330                                                  -137-
830 A=AD:S3=INT(AD/G2)                                      -036-
840 A=A-S3*G2                                                -209-
850 S2=INT(A/G1)                                             -163-
860 A=A-S2*G1                                                -209-
870 S=INT(A/G)                                               -066-
880 U=AD-(S3*G2+S2*G1+S*G)                                  -191-
890 S3$=L$(S3):S2$=L$(S2):S$=L$(S):U$=L$(U):AD$=S3$+S
2$+S$+U$:RETURN                                              -091-
900 IFLEFT$(C$(IB),1)<>"W"THENPR$=C$(IB):RETURN
                                                             -044-
910 HY=LEN(C$(IB))-1:PR$=CHR$(18)+RIGHT$(C$(IB),HY)+C
HR$(146)                                                     -167-
920 RETURN                                                   -155-
930 DATABRK,1,ORAIX,2,N/F,0,N/F,0                           -181-
940 DATAN/F,0,ORAZ,2,ASLZ,2,WSLORZ,2,PHP,1                  -108-
950 DATAORA#,2,ASLA,1,N/F,0,N/F,0                           -123-
960 DATAORA,3,ASL,3,WSLOR,3,BPL,2,ORAIY,2                   -029-
970 DATAN/F,0,N/F,0,N/F,0,ORAZX,2                           -173-
980 DATAASLZX,2,WSLORZX,2,CLC,1,ORAY,3                      -191-
990 DATAN/F,0,N/F,0,N/F,0,ORAX,3                            -086-
1000 DATAASLX,3,WSLORX,3,JSR,3,ANDIX,2,N/F,0
                                                             -207-
1010 DATAN/F,0,BITZ,2,ANDZ,2,ROLZ,2                         -102-
1020 DATAWRLANZ,2,PLP,1,AND#,2,ROLA,1,N/F,0                 -048-
1030 DATABIT,3,AND,3,ROL,3,WRLAN,3,BMI,2                    -131-
1040 DATAANDIY,2,N/F,0,N/F,0,N/F,0                          -179-
1050 DATAANDZX,2,ROLZX,2,WRLANZX,2,SEC,1                    -048-
1060 DATAANDY,3,N/F,0,N/F,0,N/F,0,ANDX,3                    -035-
1070 DATAROLX,3,WRLANX,3,RTI,1,EORIX,2                      -150-
1080 DATAN/F,0,N/F,0,N/F,0,EORZ,2,LSRZ,2                    -087-
1090 DATAWSREOZ,2,PHA,1,EOR#,2,LSRA,1                       -252-
1100 DATAN/F,0,JMP,3,EOR,3,LSR,3,WSREO,3                    -149-
1110 DATABVC,2,EORIY,2,N/F,0,N/F,0                          -222-
1120 DATAN/F,0,EORZX,2,LSRZX,2,WSREOZX,2                    -056-
1130 DATACLI,1,EORY,3,N/F,0,N/F,0                           -148-
1140 DATAN/F,0,EORX,3,LSRX,3,WSREOX,3,RTS,1                 -177-
1150 DATAADCIX,2,N/F,0,N/F,0,N/F,0                          -169-
1160 DATAADCZ,2,RORZ,2,WRRADZ,2,PLA,1,ADC#,2
                                                             -152-
1170 DATARORA,1,N/F,0,JMPI,3,ADC,3                          -237-
1180 DATAROR,3,WRRAD,3,BVS,2,ADCIY,2,N/F,0                  -021-
1190 DATAN/F,0,N/F,0,ADCZX,2,RORZX,2                        -162-
1200 DATAWRRADZX,2,SEI,1,ADCY,3,N/F,0,N/F,0                 -057-
1210 DATAN/F,0,ADCX,3,RORX,3,WRRADX,3                       -001-
1220 DATAN/F,0,STAIX,2,N/F,0,N/F,0,STYZ,2                   -171-
1230 DATASTAZ,2,STXZ,2,WANDZX,2,DEY,1                       -084-
1240 DATAN/F,0,TXA,1,N/F,0,STY,3,STA,3                      -223-
1250 DATASTX,3,WANDX,3,BCC,2,STAIY,2                        -211-
1260 DATAN/F,0,N/F,0,STYZX,2,STAZX,2,STXZY,2
                                                             -009-
1270 DATAWANDXZY,2,TYA,1,STAY,3,TXS,1                       -098-
1280 DATAN/F,0,N/F,0,STAX,3,WTSTX,3,WTSTA,3                 -141-
1290 DATALDY#,2,LDAIX,2,LDX#,2,N/F,0                        -076-
1300 DATALDYZ,2,LDAZ,2,LDXZ,2,WLDAXZ,2                      -132-
1310 DATATAY,1,LDA#,2,TAX,1,N/F,0                           -137-
1320 DATALDY,3,LDA,3,LDX,3,WLDAX,3,BCS,2                    -132-
1330 DATALDAIY,2,N/F,0,N/F,0,LDYZX,2                        -141-
1340 DATALDAZX,2,LDXZY,2,WLDAXZY,2,CLV,1                    -051-
1350 DATALDAY,3,TSX,1,N/F,0,LDYX,3                          -043-
1360 DATALDAX,3,LDXY,3,WLDAXY,3,CPY#,2,CMPIX,2
                                                             -096-
1370 DATAN/F,0,N/F,0,CPYZ,2,CMPZ,2                          -003-
1380 DATADECZ,2,WDCMPZ,2,INY,1,CMP#,2,DEX,1                 -089-
1390 DATAN/F,0,CPY,3,CMP,3,DEC,3,WDCMP,3                    -101-
1400 DATABNE,2,CMPIY,2,N/F,0,N/F,0                          -212-
1410 DATAN/F,0,CMPZX,2,DECZX,2,WDCMPZX,2                    -250-
1420 DATACLD,1,CMPY,3,N/F,0,N/F,0,N/F,0                     -214-
1430 DATACMPX,3,DECX,3,WDCMPX,3,CPX#,2                      -062-
1440 DATASBCIX,2,N/F,0,N/F,0,CPXZ,2,SBCZ,2                  -251-
1450 DATAINCZ,2,WISBCZ,2,INX,1,SBC#,2                       -239-
1460 DATANOP,1,N/F,0,CPX,3,SBC,3,INC,3                      -216-
1470 DATAWISBC,3,BEQ,2,SBCIY,2,N/F,0                        -142-
1480 DATAN/F,0,N/F,0,SBCZX,2,INCZX,2,WISBCZX,2
                                                             -079-
1490 DATASED,1,SBCY,3,N/F,0,N/F,0                           -147-
1500 DATAN/F,0,SBCX,3,INCX,3,WISBCX,3                       -242-
1510 DATA0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F                    -055-

READY.                                                       -173-
```

HAZ TU PROPIA REVISTA

El próximo mes se cumple un año de nuestra cita mensual en el quiosco. Durante todo este tiempo hemos pretendido hacer una revista amena, pero con contenido, en la cual reflejar los gustos de todos nuestros lectores. No obstante, pensamos que esta fecha tan significativa marca un buen momento para recabar tu opinión sobre ésta que pretende ser TU revista.

Para ello, te rogamos que rellenes este breve cuestionario, gracias al cual podremos guiarnos en un futuro. Como siempre, ayudarnos tiene una compensación suplementaria; en este caso, entre todas las respuestas recibidas antes del próximo 1 de abril, sortearemos una magnífica cadena HI-FI y diez tabletas gráficas Koala Pad.

Recorta esta hoja y dóblala en cuatro partes por la línea de puntos, dejando hacia el exterior nuestra dirección y tu remite, pegándola con un poco de cinta adhesiva (lo suficiente para evitar que se abra durante el transporte); no precisa franqueo. En todo caso, si tu aprecio a la revista te impidiera mutilarla, siempre nos puedes enviar una fotocopia en un sobre, a:

EDICIONES INGELEK, S.A.
ENCUESTA TU MICRO COMMODORE
APARTADO N.° 61294
28080 MADRID

Gracias por tu ayuda y buena suerte en el sorteo, cuya lista definitiva de agraciados será publicada en el próximo número de mayo.

CUENTANOS ALGO DE TI

1. ¿Qué edad tienes? ____________
2. ¿Qué estudios tienes o estás cursando? ____________
3. Si tienes trabajo, ¿cuál es tu profesión? ____________
4. ¿En qué punto sitúas tus conocimientos de informática?
   Nulos ☐ Principiante ☐ Medio ☐ Experto ☐ Profesional ☐
5. ¿Te interesan los montajes electrónicos para tu ordenador? Si ☐ No ☐

DE TU ORDENADOR

6. ¿De qué modelo dispones?
   C-64 ☐ C-128 ☐ PLUS 4 ☐ VIC-20 ☐ AMIGA ☐ CBM 8000 ☐ CBM 4000 ☐
7. Si no dispones de ordenador, tienes más de uno o no coincide con los expresados en la respuesta anterior, indícalo a continuación ____________
8. ¿Posees periféricos o accesorios para tu ordenador? De ser así, indica cuáles ____________
9. Además de tu ordenador u ordenadores, ¿manejas algún otro (en la escuela, trabajo, club de usuarios,...)? ____________
10. Si tienes ordenador, ¿cuánto tiempo hace que lo compraste? ____________
11. ¿A qué destinas actualmente tu ordenador (si tienes)?
    Científico/Técnica ☐ Educación ☐ Juegos ☐ Utilidades ☐ Profesional ☐
    Utiliza esta línea si deseas completar tu respuesta ____________
12. ¿Estás satisfecho con tu ordenador? Si ☐ No ☐
13. Si pudieras, ¿qué ordenador te comprarías? ____________

DE TU RELACION CON NUESTRA REVISTA

14. ¿Cómo adquieres TU MICRO COMMODORE?
    Suscripción ☐ Quiosco ☐ Tienda de Informática ☐ La pido prestada ☐
15. Si no eres suscriptor, ¿la compras asiduamente? Si ☐ No ☐
16. ¿Llega con puntualidad a tu distribuidor? Si ☐ No ☐
17. Sin contarte tú, ¿cuántas personas leen tu ejemplar de TU MICRO COMMODORE? ____________
18. ¿Desde qué número conoces la existencia de TU MICRO COMMODORE? ____________
19. En el supuesto de que lo hagas, ¿desde cuándo nos lees asíduamente? ____________
20. Indica las revistas de informática que lees (incluyendo la nuestra), enunciándolas por orden de preferencia. ____________

SOBRE SUS ASPECTOS MAS GENERALES

21. ¿Te parece cara en relación con su contenido y presentación? Si ☐ No ☐
22. ¿Te gustan nuestras portadas? Todas ☐ Algunas ☐ Pocas ☐ Ninguna ☐
    ¿Sugieres algo más sobre ellas? ____________
23. ¿Prestas atención a la publicidad? Mucho ☐ Algo ☐ Poco ☐ Nada ☐
24. ¿Qué piensas de la cantidad de publicidad que se incluye en la revista?
    Demasiada ☐ Mucha ☐ Está bien ☐ Poca ☐ Demasiado escasa ☐
25. ¿Te agrada el estilo gráfico de la revista?
    Mucho ☐ Algo ☐ Poco ☐ Nada ☐
    ¿Sugieres algo a este respecto? ____________
26. ¿Te gusta el tratamiento general y enfoque de los artículos?
    Mucho ☐ Algo ☐ Poco ☐ Nada ☐
    ¿Alguna sugerencia sobre el asunto? ____________

Y CONCRETANDO SOBRE NUESTRO CONTENIDO

27. ¿Tecleas normalmente los programas que publicamos? Si ☐ No ☐
28. ¿Sobre qué tema los prefieres? ____________
29. ¿Programas tú mismo tu ordenador? Mucho ☐ Algo ☐ Poco ☐ Nada ☐
30. ¿Qué eliminarías o qué aspecto es el que menos te gusta de la revista? ____________
31. ¿Qué incluirías o qué aspecto potenciarías en la revista? ____________

Para finalizar, danos tu opinión sobre las secciones de la revista, ajustándote a la siguiente escala, utilizando el valor 3 para aquellas que no leas, o, en lo referente a su longitud, las que tienen el tamaño adecuado.

Mucho [1] Algo [2] No opinan [3] Poco [4] Nada [5]

	Te gusta	**Te interesa**	**Te parece útil**	**La alargarías**	**La acortarías**
SUMARIO					
NOTICIAS					
HOT LINE					
TABLON					

	Te gusta	Te interesa	Te parece útil	La alargarías	La acortarías
LOS 7 MAGNIFICOS					
CONCURSO PROGRAMACION					
A FONDO					
SOFTMODORE					
TECLA A TECLA					
EQUIPOS					
SOFTWARE					
CHISPAS					
CODIGO MAQUINA					
ALTO NIVEL					
EL PROFESIONAL					
HARDWARE					
CURSO DE BASIC					

Doble por la línea de puntos.

RESPUESTA COMERCIAL
Autorización nº 6444
(B. O. C. de 11-5-84)

A franquear en destino

EDICIONES INGELEK, S.A.
ENCUESTA TU MICRO COMMODORE
APARTADO N.° 103 F.D.
28080 MADRID

Doble por la línea de puntos

REMITE

Nombre ______ Apellidos ______

Dirección ______

Población ______ Provincia ______

Código Postal ______

Pegue por aquí.

Técnicas de scroll fino

Vamos a ver cómo utilizar la gran potencia del chip de video para generar toda clase de efectos sorprendentes. Comenzaremos estudiando las técnicas de scroll fino, que permiten desplazar zonas de la pantalla con un movimiento suave y sin «saltos».

Uno de los efectos más utilizados en toda clase de programas donde la estética sea de importancia es el scroll (es decir, el movimiento) de la pantalla. Este tipo de efecto es fácilmente conseguible en código máquina, pero...

En un número anterior ya vimos un sencillo programa que permitía mover una línea de la pantalla, aunque, desgraciadamente, el movimiento que se obtiene con esa clase de programas es, por decirlo suavemente, algo brusco (es decir, que salta como un canguro).

El porqué de esta brusquedad es obvio: Movemos un carácter a la posición contigua cada vez, es decir, desplazamos cada elemento ocho pixels a la vez. Si hubiese un modo de mover los caracteres de pixel en pixel, esto nos permitiría obtener el deseado efecto de suavidad.

Ahora que ya conocemos más a fondo el VIC, podemos hallar una solución al problema. Si examinamos atentamente la descripción del VIC publicada en los números anteriores, hallaremos que (curiosamente), hay dos registros que permiten desplazar, de pixel en pixel, toda la pantalla.

En efecto, los tres bits menos significativos del registro 17 contienen la posición de la pantalla en sentido vertical, y los mismos bits del registro 22 la posición en sentido horizontal.

Podemos experimentar el efecto de estos registros mediante las siguientes sentencias BASIC:

```
POKE 53265, (PEEK (53265) AND 248)
OR A
POKE 53270, (PEEK (53270) AND 248)
OR B
```

Si variamos el valor de A y B entre 0 y 7, veremos el movimiento de la pantalla que resulta de él.



Una primera solución al problema

Con estos registros a nuestro alcance, podemos ya vislumbrar una solución al tema del scroll fino. Vamos a centrarnos en un ejemplo de scroll en sentido horizontal; el scroll vertical emplea unas técnicas muy similares, que no repetiremos.

Básicamente, la solución consiste en seguir empleando el scroll «basto» que conocemos hasta ahora, pero, entre cada movimiento de los caracteres, intercalar unos movimientos suaves de un pixel, de modo que el efecto aparente sea de movimiento suave en una dirección determinada.

Intentemos comprender cómo funciona esta técnica:

1. Movemos la pantalla (mediante el registro adecuado) una posición (pixel).

2. Repetimos el paso 1, hasta llegar al desplazamiento máximo que permiten los registros, que es de 7 pixels.

Pero desplazar la pantalla sólo 7 pixels es tan aburrido como una clase de psicología aplicada a la cría de rinoponcios malayos; sin embargo, intentar incrementar la posición de la pantalla por este método resulta ya inútil. Debemos pues realizar otra operación:

3. Al llegar al desplazamiento máximo, efectuar, mediante un programa adecuado, un scroll de los que habíamos llamado «bruscos», y devolver la pantalla a su posición de desplazamiento mínima. Volvemos desde aquí al paso uno, y repetimos el bucle indefinidamente.

¿Qué conseguimos con esto? ¿Se realiza el scroll correctamente? ¿Ganaremos a la loto esta semana? Como la respuesta a esta última pregunta es que no (es difícil ganar sin echar el boleto), veamos que efectivamente se consigue el resultado deseado:

Desplazamos la pantalla pixel a pixel mediante el registro adecuado, hasta un máximo de 7 pixels. Después, movemos todos los caracteres 8 pixel de una vez (scroll «bastillo» el), pero desplazamos la pantalla de nuevo 7 puntos a su posición original.

Una compleja operación aritmética, llamada resta, permite averiguar que, efectivamente, la sucesión de todas estas operaciones es la de mover la pantalla un pixel cada vez.

Mover a derechas, mover a izquierdas: no es política, es velocidad.

El sentido del desplazamiento de la pantalla es fácilmente determinable. Si incrementamos el registro, la pantalla se va desplazando hacia la derecha, pero si decrementamos el registro (es decir, le vamos restando uno cada vez), la pantalla se moverá a la izquierda.

Por otro lado, obtener una determinada velocidad es sencillo: no hay más que utilizar una técnica que determine cuántas veces cada segundo (por ejemplo) hay que mover la pantalla. Un sistema que no consiste más que emplear un contador, al cual vamos sumando uno cada vez: al llegar a un cierto valor límite, devolvemos el contador a cero y movemos la pantalla.

Debido a la técnica que empleamos, en las columnas extremas de la pantalla se puede ver la aparición de los caracteres nuevos que sean introducidos como parte del fondo en movimiento, o los que van desapareciendo por el extremo opuesto de la pantalla. Y, lo cual es peor, se puede observar una banda negra que vibra en los lados de la pantalla.

Esta banda es inevitable, pues, al desplazar la pantalla, queda una cierta «zona de nadie» donde debiera estar ésta, que ahora se ha ido. El procesador de video no tiene nada que le indique lo que debe haber en esa zona, y reacciona como algunas personas: se cruza de brazos y no hace nada, por lo que se ve precisamente eso, nada.

Afortunadamente, siempre hay forma de esconder lo que no puedes evitar (antiguo proverbio informático). En el VIC existe otro registro, que indica el número de columnas visibles en la pantalla.

Concretamente, hablamos del bit 3 del registro 22, que selecciona 38 columnas si está a 0. Existe también el bit para pasar a 24 filas en pantalla para scroll vertical, bit 3 del registro 17.

Con esto, veremos aparecer y desaparecer gradualmente los caracteres por la pantalla. ¿Hemos terminado las posibles correcciones al programa? No, aún queda lo más divertido y eficaz: Usar las interrupciones por ráster.

¿Y qué pintan aquí las interrupciones?

Todo lo que hasta ahora se ha dicho permite mover la pantalla completa, pero... ¿Y si deseamos dejar fija una parte de la misma?

La primera solución puede parecer correcta: con no aplicarle el scroll «basto»... Pero, recordemos, al variar los registros movemos TODA la pantalla, por lo que los caracteres que no sean desplazados después parecerán vibrar, efecto bastante desagradable.

Además, hasta ahora hemos supuesto que la rutina de scroll era llamada por nuestro programa cada cierto tiempo, lo cual nos obliga a tenerla en cuenta en todas las fases del desarrollo de una aplicación.

Existen, por ende, otros problemas que sólo descubriríamos en la práctica: el scroll aún puede presentar discontinuidades o efectos perturbadores, ya que es posible que ciertos caracteres se muevan mientras están siendo visualizados en la pantalla, creando un efecto de «carácter partido».

Todos estos inconvenientes pueden ser solventados de un plumazo (eso sí, con una pluma de avestruz, por lo menos). La solución es... TACHAN, TACHAN (suena el tambor y la multitud aplaude)... Utilizar interrupciones (por si no lo habíamos adivinado).

Pero no unas interrupciones cualquiera, sino las interrupciones por ráster. En efecto, ya hemos visto que el VIC es capaz de generar una señal IRQ cada vez que el ráster alcanza una determinada posición vertical (es decir, cada vez que en la pantalla está siendo dibujada una línea determinada).

Básicamente, la técnica es sencilla; vamos a crear un ejemplo en el cual se mueven las primeras líneas de la pantalla. Deseamos sincronizar nuestro programa para que sólo se mueva la parte superior, mientras el resto de la pantalla permanece fija.

La rutina podremos verla en el listado 1. Ha sido desarrollada sobre un macroensamblador que permite el empleo de etiquetas y macros, con lo que el listado se ha simplificado al máximo. Por otra parte, lo hemos documentado ampliamente, explicando el funcionamiento de cada parte del mismo.

En efecto, se programa el VIC para generar una interrupción justo antes de que la pantalla comience a ser dibujada. En ese instante, se llama a la primera subrutina, que comienza en la dirección DIR1.

Esta rutina, muy sencilla, sólo lee la posición de la pantalla que almacenamos en la memoria, y la escribe en el registro adecuado, al tiempo que, para adornar, cambia el color del fondo. Toda la parte de ANDs y ORs se debe a que deseamos escribir sólo los tres bits inferiores del registro.

Asimismo, se cambia el vector de IRQ para que apunte a la próxima rutina: la que procesa la parte baja de la pantalla. Seguidamente, se reprograma el VIC, escribiendo en el registro de posición de ráster la nueva posición, es decir, la línea de pantalla en la que deseamos producir la próxima interrupción.

Se restaura el registro de interrupción, y se vuelve de la misma (como ya sabemos, desapilando los registros adecuadamente).

Cuando la pantalla dibuja la línea programada en el registro de ráster, la interrupción llama a la rutina DIR2. Esta rutina en primer lugar ejecuta tres instrucciones NOP. ¿Por qué?

Al producirse la IRQ, el procesador no siempre responde a ella inmediatamente; si sucede en medio de la ejecución de una instrucción, dicha IRQ es ignorada hasta que la instrucción es terminada. Esto puede producir (y de hecho produce) un guiño en la pantalla.

A continuación, realiza las mismas operaciones anteriores: devuelve la pantalla a su posición y color originales, reinicializa el registo de interrupciones, cambia el vector de IRQ para que apunte a la primera rutina y reprograma el VIC, escribiendo la línea en la que debe producirse la siguiente IRQ.

Seguidamente, incrementa el contador de posición de pantalla. Y decide: si el contador vuelve a cero, significa que ya ha alcanzado el límite, y debe realizar un scroll. Este es muy similar al descrito en uno de nuestros artículos anteriores, y no merece la pena comentarlo en más detalle.

Realizado o no (según convenga) el scroll, salta a $EA31, donde se encuentran las rutinas del sistema que deben ser atendidas (como leer el teclado, etc).

Con el proceso descrito hasta aquí, tenemos ya todo lo necesario para producir scrolls de calidad idéntica a la que se puede hallar en los programas comerciales de todo tipo.

LISTADO

```
10 POKE53280,.:POKE53281,.:PRINT"{CLR}{WHT}[10 ESP]ES
PERE, POR FAVOR[3 .]"                                 -222-
20 FORI=49152TO49535:READA:POKEI,A:NEXT               -208-
30 PRINT"{CLR}{YEL}[7 ESP]<Q><R><W> <R> <R>[2 ESP]<A>
<S><A><S> <R> <A>|*|<S><A>|*|<S><A>|*|<S>             -063-
40 PRINT"[8 ESP]|-|[2 ESP]|-| |-|[2 ESP]|-|<Z><X>|-|
|-| |-|[2 ESP]|-| |2 -| |-|                           -124-
50 PRINT"[8 ESP]|-|[2 ESP]|-| |-|[2 ESP]|-|[2 ESP]|-|
 |-| |-|[2 ESP]<Q><R><X>|-| |-|                       -147-
60 PRINT"[8 ESP]|-|[2 ESP]|-| |-|[2 ESP]|-|[2 ESP]|-|
 |-| |-|[2 ESP]|-|<Z><S>|-| |-|                       -178-
70 PRINT"[8 ESP]<E>[2 ESP]<Z>|*|<X>[2 ESP]<E>[2 ESP]<
E> <E> <Z>|*|<X><E> <E><Z>|*|<X>                      -250-
75 PRINT"[9 ESP]{RED}EJEMPLO DE SCROLL FINO           -103-
80 SYS 49152                                          -172-
90 PRINT"{HOM}{10 ABJ}[4 ESP]PULSE STOP/RESTORE PARA
TERMINAR                                              -125-
100 GOTO100                                           -123-
110 DATA 120,169,0,141,14,220,169,44,141,20,3,169,192
,141,21,3                                             -013-
120 DATA 173,17,208,41,127,141,17,208,169,50,141,18,2
08,169,1,141                                          -186-
130 DATA 26,208,173,22,208,41,247,141,22,208,88,96,12
0,173,22,208                                          -190-
140 DATA 41,248,13,111,193,141,22,208,169,5,141,33,20
8,169,98,141                                          -192-
150 DATA 18,208,169,88,141,20,3,169,192,141,21,3,173,
25,208,141                                            -092-
160 DATA 25,208,104,168,104,170,104,64,234,234,234,17
3,22,208,41,248                                       -077-
170 DATA 141,22,208,169,0,141,33,208,169,50,141,18,20
8,169,44,141                                          -188-
180 DATA 20,3,169,192,141,21,3,173,25,208,141,25,208,
238,111,193                                           -132-
190 DATA 173,111,193,41,7,141,111,193,201,0,240,3,76,
49,234,173                                            -079-
200 DATA 39,4,141,113,193,173,39,216,141,114,193,173,
79,4,141,115                                          -189-
210 DATA 193,173,79,216,141,116,193,173,119,4,141,117
,193,173,119,216                                      -146-
220 DATA 141,118,193,173,159,4,141,119,193,173,159,21
6,141,120,193,173                                     -191-
230 DATA 199,4,141,121,193,173,199,216,141,122,193,17
3,239,4,141,123                                       -089-
240 DATA 193,173,239,216,141,124,193,162,39,189,255,3
,157,0,4,189                                          -214-
250 DATA 255,215,157,0,216,189,39,4,157,40,4,189,39,2
16,157,40                                             -062-
260 DATA 216,189,79,4,157,80,4,189,79,216,157,80,216,
189,119,4                                             -088-
270 DATA 157,120,4,189,119,216,157,120,216,189,159,4,
157,160,4,189                                         -009-
280 DATA 159,216,157,160,216,189,199,4,157,200,4,189,
199,216,157,200                                       -118-
290 DATA 216,202,208,181,173,113,193,141,0,4,173,114,
193,141,0,216                                         -222-
300 DATA 173,115,193,141,40,4,173,116,193,141,40,216,
173,117,193,141                                       -072-
310 DATA 80,4,173,118,193,141,80,216,173,119,193,141,
120,4,173,120                                         -229-
320 DATA 193,141,120,216,173,121,193,141,160,4,173,12
2,193,141,160,216                                     -162-
330 DATA 173,123,193,141,200,4,173,124,193,141,200,21
6,76,49,234,0                                         -225-
340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0              -133-

READY.                                                -173-
```

Disk Menú

Con la utilidad que presentamos este mes, la carga de nuestros programas favoritos se reducirá casi casi, a señalarlos con el dedo.

Disk Menú es un programa pensado para facilitar la carga de programas desde el disco al ordenador. Para utilizarlo, lo único que hay que hacer, es cargar este programa en vez del habitual directorio del disco, por lo que una copia del mismo, deberá estar grabada en cada diskette que quieras utilizar con él.

Para su confección han sido necesarias dos cosas fundamentales: un conocimiento profundo del fichero $ (es decir, del directorio) en el disco, y el uso del teclado dinámico. Sobre estos dos conceptos versará nuestra sección Software de este número.

Como limitaciones del programa tenemos dos principalmente: la primera es que con él no podremos cargar otra cosa que no sean programas (¡lógico! ¿no?), y la segunda es que los programas que carguemos (sean en BASIC o en código máquina), deberán ser ejecutables mediante RUN.

Para utilizarlo deberemos teclear el listado de nuestra revista y grabar una copia en disco inmediatamente (sin ejecutar con RUN). A continuación podemos pasar a probarlo; si todo funciona bien, será posible volverlo a cargar, y grabarlo (sin ejecutar con RUN) en cada disco que deseemos. Como nombre de programa, podemos utilizar el que más nos guste, nosotros proponemos dos: DISK MENU o MENU simplemente. Suponiendo que hayamos utilizado el más corto (MENU), cada vez que queramos cargar un programa de un disco teclea lo siguiente:

LOAD «MENU»,8:(pulsa ahora SHIFT+RUN/STOP)

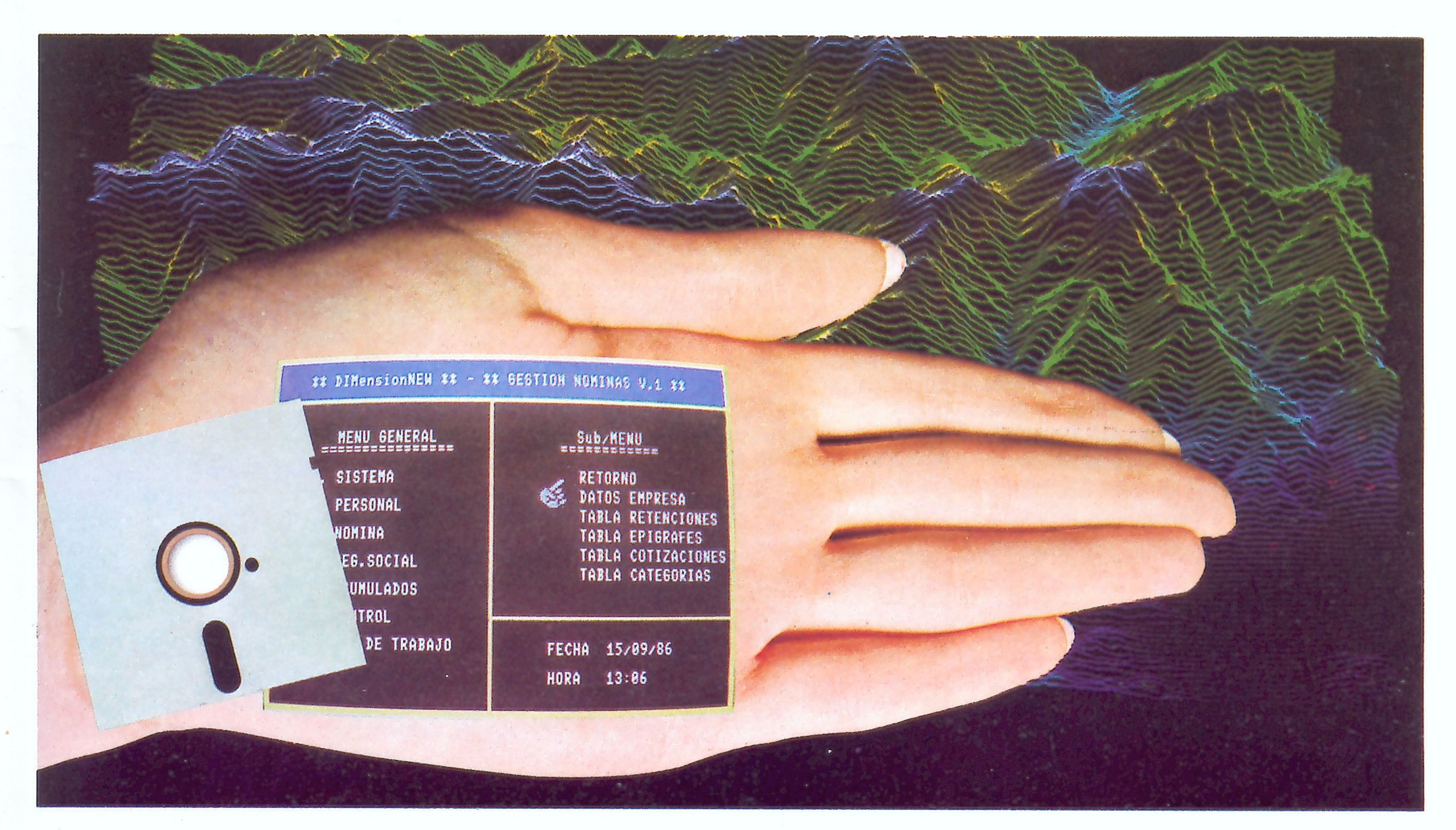
Con la sentencia anterior, el programa menú se cargará y autoejecutará, con lo cual, irán apareciendo en la pantalla numerados los programas que contenga ese disco; cuando salga la pregunta «NUMERO A CARGAR?», tecleemos el número del programa deseado y RETURN, con lo que dicho programa se cargará y se autoejecutará automáticamente. Fácil, ¿no?

Descripción del programa

La forma de operar del programa línea a línea es la siguiente:

100-150: Aunque no tenga nada que ver con el programa, fijémonos en esta estructura; aprovechando que Commodore no comprueba la sintaxis de las sentencias hasta que no las ejecuta, colocamos estas cinco líneas en cabecera de programa (110-150), con los comentarios que deseemos y simplemente nos las saltamos olímpicamente con la línea 100.

160: En esta línea disponemos los colores adecuados de borde, fondo y tinta, y dimensionamos una variable de cadena, para contener los nombres de los programas del directorio, como el número máximo de programas posibles es de 144, nosotros dimensionamos a 144+2, el motivo de ello, lo veremos más adelante. También la aprovechamos para abrir el fichero directorio; esta sentencia contiene dos peculiaridades como habremos podido observar: la primera de ellas, es que lo abrimos por el canal nú-



mero 0 (para poder acceder al directorio), y la segunda es que seleccionamos en el nombre («$*=P") solamente los ficheros que sean programas.

170: En esta línea simplemente deshechamos (leyéndolos) los dos primeros bytes de información del directorio.

180: Aquí extraemos otros dos bytes más de información y comprobamos la variable de estado con 64 (fin de fichero). Si estamos al final del fichero, vamos a 260, si no es así, continuamos.

190: Extraemos dos bytes más de información en las variables B4 y C$. Esta información es el tamaño del programa en bloques, pero lo que nos interesa ahora es el número de dígitos de esos bloques (uno, dos o tres), por lo cual en la variable L tenemos el valor absoluto y en L$ la cadena de L. Observemos como para calcular el valor ASCII le sumamos un CHR$(0), ya que si B$ fuera nulo, tendríamos un mensaje de error que evitamos así.

200: Cogemos un cierto número de caracteres, de acuerdo con la longitud de L$ (6 menos esta longitud), que no se utilizan.

210: Extraemos un nuevo byte, y volvemos a comprobar la variable ST, si estamos en fin de fichero (ST=64), vamos a 260; en caso contrario, continuamos.

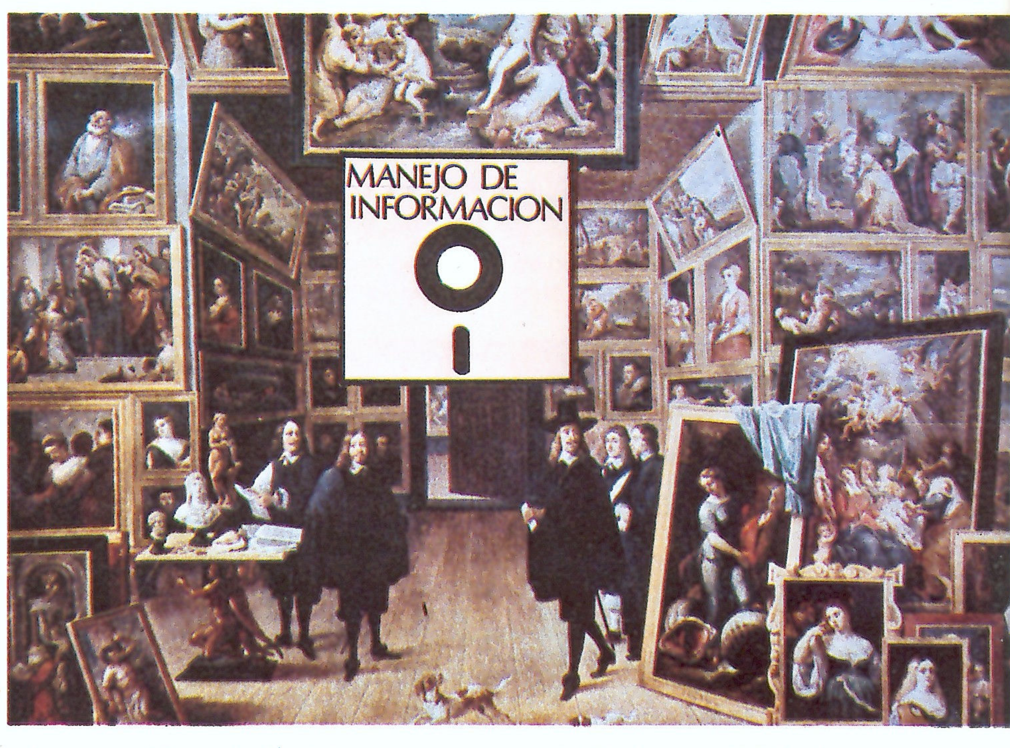
220: Si el carácter anterior es comillas, las últimas del nombre de fichero, ya que las primeras las hemos eliminado en 200, vamos a 240.

230: En el caso de no haber cogido las últimas comillas, añadimos a la variable D$(I) el carácter obtenido, y vamos a por el siguiente a 210.

240-250: Cuando hayamos cogido las últimas comillas del nombre, buscamos un carácter nulo, que indica fin de línea de nombre, y volvemos a buscar otro nombre a partir de 180, incrementando también la variable del índice I, en una unidad.

260: Vemos cuántos programas tenemos, mediante el primer valor nulo de la variable D$(I), entonces restamos dos para quedarnos con el valor (en F) del último programa. Restamos dos en vez de uno, ya que también hemos leido el mensaje X BLOCKS FREE, como un programa que eliminamos de esta manera. Esta es la razón por la que dimensionamos D$ a 146 en vez de a 144. Hacemos I=146 para evitar repeticiones inútiles del bucle.

270-280: En estas líneas escribimos el número de programa y el nombre, para aprovechar la pantalla hacemos el bucle con paso dos y en cada pasada escribimos dos programas el I y el I+1, para aprovechar una línea de pantalla, eliminamos los espacios sobrantes de las variables numéricas I e I1, pasándolas a cadena recortada (270).



Nótese que D$, va de 0 a 146, y nosotros escribimos a partir de 1, por lo que D$(0) se elimina, esto es debido a que en D$(0), tenemos el nombre del disco (también entre comillas) que no usamos en este programa.

290: Una vez escritos los números de los programas y su nombre, se nos pregunta el número deseado. Lo guardamos en la variable N.

300: Escribimos en la primera posición de la pantalla LOAD «nombre del programa correspondiente en D$(N)",8,1. También escribimos unas posiciones estratégicas más abajo, la palabra RUN.

310: Colocamos en el buffer del teclado un «HOME» y dos «RETURN», para que se ejecute la primera línea de la pantalla (el LOAD... de la línea anterior) y la siguiente que se corresponda, es decir, el RUN; con lo que el programa se cargará y se ejecutará como queríamos. Para decirle al C64 que queremos ejecutar lo que haya en el buffer, colocamos los valores deseados (el HOME y los dos RETURN), y le decimos en la posición 198 el número de caracteres que aguardan la ejecución, en este caso tres.

Como habremos podido observar, se trata de un programa sencillo, pero espectacular. Todo se reduce al manejo adecuado del directorio y del buffer del teclado.

```
100 GOTO160                                              -129-
110 *************************************                -112-
120 *****          DISK MENU          *****              -215-
130 *****   POR  ANTONIO CARVAJAL   *****                -133-
140 ***** PARA TU MICRO COMMODORE *****                  -229-
150 *************************************                -116-
160 POKE53280,0:POKE53281,11:POKE646,7:DIMD$(146):OPE
N1,8,0,"$*=P"                                            -186-
170 GET#1,A$:GET#1,A$                                    -124-
180 GET#1,A$:GET#1,A$:IFST=64THENCLOSE1:GOTO260
                                                         -117-
190 GET#1,B$:GET#1,C$:L=ASC(B$+CHR$(0))+256*ASC(C$+CH
R$(0)):L$=STR$(L)                                        -078-
200 FORK=1TO6-LEN(L$):GET#1,A$:NEXT                      -112-
210 GET#1,A$:IFST=64THENCLOSE1:GOTO260                   -112-
220 IFA$=CHR$(34)THEN240                                 -099-
230 D$(I)=D$(I)+A$:GOTO210                               -140-
240 GET#1,A$:IFA$=""THENI=I+1:GOTO180                    -144-
250 GOTO240                                              -134-
260 FORI=1TO146:IFD$(I)=""THEND$(I-1)="":F=I-2:I=146
                                                         -176-
270 NEXT:PRINT"{CLR}";:FORI=1TOFSTEP2:I$=MID$(STR$(I)
,2):I1$=MID$(STR$(I+1),2)                                -029-
280 PRINTI$;TAB(3);D$(I);TAB(20);I1$;TAB(23);D$(I+1):
NEXT                                                     -255-
290 INPUT"{ABJ}NUMERO A CARGAR";N                        -048-
300 PRINT"{CLR}LOAD"CHR$(34)D$(N)CHR$(34)",8,1":PRINT
"{4 ABJ}RUN"                                             -249-
310 POKE631,19:POKE632,13:POKE633,13:POKE198,3
                                                         -166-

READY.                                                   -173-
```

HOT LINE

Desde Valencia nos escribe Germán Rodrigo García y nos envía una chispa muy interesante, por cuyo motivo, reproducimos íntegramente su carta.

De todos es sabido que cuando se hace un programa BASIC que resulta algo largo, es muy difícil encontrar el lugar en donde se ha cometido algún fallo o localizar una parte concreta del programa que realiza una acción específica.

El responsable de todo ello es el propio BASIC que carece de estructura y en el que las instrucciones se colocan una detrás de otra sin ningún orden. Se puede estructurar un poco el programa recurriendo a los comentarios con REM pero sigue siendo muy confuso.

Una solución mejor es la adoptada por el PASCAL o el FORTRAN. Lenguajes en los que se pueden dejar espacios delante de la primera instrucción de cada línea. De este modo se puede averiguar la estructura del programa con un simple golpe de vista. Esto mismo se puede hacer en el BASIC del Commodore 64 y sin tener que recurrir al código máquina. Basta con colocar un carácter gráfico, por ejemplo SHIFT A, al principio de cada línea y dejar los espacios que se necesiten antes de la primera instrucción. Al ejecutar LIST, estos caracteres desaparecerán de la pantalla pero se conservarán los espacios y el programa será mucho más fácil de interpretar. Si se desea modificar alguna línea, hay que colocar de nuevo el carácter gráfico. La ejecución del programa no se ve afectada por este procedimiento. Naturalmente, se consume más memoria.

```
100 REM ** EJEMPLO **
110 ↑
120 ↑ FOR I=0 TO 20
130 ↑    PRINT I
140 ↑       FOR U=I TO 20
150 ↑             PRINT U
160 ↑       NEXT
170 ↑ NEXT
```

Desde luego Germán, se puede decir que nos has quitado la chispa de la boca, ya que estaba a punto de salir publicada.

En el formato utilizado para el ejemplo de esta chispa, deberás sustituir el símbolo ↑ por la pulsación simultánea de las teclas SHIFT+A.

Os invitamos a todos a colaborar con todas las ideas y sugerencias que tengáis, en el caso de Germán ha sido una chispa muy interesante; tan sólo vamos a hacer dos puntualizaciones a la idea citada:

En primer lugar, el carácter gráfico debe ser siempre un carácter obtenido mediante la pulsación de la tecla SHIFT más otra tecla (por supuesto SHIFT A es un ejemplo válido).

En segundo lugar, también se puede usar el SHIFT+espacio, que como no se ve en la pantalla, da un efecto más «profesional», incluso al teclear los programas, por supuesto, deberás empezar cada nueva línea con SHIFT+espacio. En el caso del ejemplo, sustituye el símbolo ↑ con SHIFT+espacio.

Ildefonso Sánchez Ruiz desde Ciudad Real, como nuevo suscriptor de Tu Micro Commodore, nos pregunta cómo puede conseguir el sistema ¡Fuera Errores!; también está interesado en hacerse con publicaciones sobre Commodore.

La respuesta a tu primera pregunta no puede ser más fácil. Si sólo tienes el número 8 de Tu Micro Commodore, puedes encontrar el listado de ¡Fuera Errores! en la página 75, al final, sobre fondo blanco, tecléalo y ejecútalo, después ya puedes pasar a introducir cualquier otro listado desde las páginas de nuestra revista. Igualmente, en las páginas 74 y 75, tienes una explicación completa de la utilización de este sistema. Por otra parte, esta doble página, aparece en todos y cada uno de los números de nuestra revista.

En cuanto a publicaciones de nuestra editorial sobre informática y Commodore, tienes a tu disposición la B.B.I. (Biblioteca Básica de Informática), que consta de 40 volúmenes y trata de Informática general. En el campo de Commodore, existe un curso de BASIC específico para Commodore, denominado Vídeo Basic. Este tiene la peculiaridad de que su soporte es cinta magnética, acompañadas con un fascículo de explicaciones generales y ejercicios; esta colección consta de 20 cintas con sus correspondientes fascículos, y además, son encuadernables (cintas y fascículos), en 5 volúmenes de 4 cintas cada uno.


LOS 7 MAGNIFIC
1. Commando
3. Uridium
4. The Eidolon
6. Fist II



Colaboremos todos en la confección de estos 7 MAGNIFICOS de TU MICRO COMMODORE. Envíanos el nombre de tu programa favorito, dejando muy claro tu nombre y dirección. Todos los meses, sortearemos cinco suscripciones por un año a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO COMMODORE. (7 MAGNIFICOS). Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID.

2. Sky fox

5. Green Beret

7. Leader Board

El castillo del gigante

Erase una vez que se era un bosque conocido por todos como el Bosque del Gigante, pues justo en el centro de tan hermosa arboleda se alzaba un castillo, morada de un gigante amable. La colosal criatura gozaba de la compañía de los habitantes del bosque y sobre todo, eran predilectos sus amigos los gnomos.

Reinaba así la felicidad en el bosque y hasta en los últimos rincones de la Tierra de las Fábulas fueron muchos los gnomos que deseaban comprobar con sus propios ojos cuanto afirmaban del bosque los aventureros y trovadores. Pero ¡ay!, la felicidad, dicen, siempre trae consigo a la envidia, y la envidia al odio, y de entre todos los que odiaban al



gigante y a sus amigos, sin duda alguna, era Warlock el más temible. Sentía odio porque él nunca había sido feliz y no deseaba que nadie lo fuera (lágrimas).

Sirviéndose de la magia negra (recién importada de Africa), Warlock convocó a los espíritus enemigos de los gnomos y sembró así el terror en el castillo. ¡Desde entonces sólo lo habitan el atormentado gigante y los maléficos espíritus, y ya nadie se atreve a entrar allí. Nada queda de la felicidad de antaño en el Bosque del Gigante, los gnomos solo podemos esperar que alguien de nuestra raza se interne en el castillo para desafiar y vencer a los espíritus. Pero tenemos miedo, mucho miedo, pues todos los gnomos que lo han intentado fueron muertos en el empeño (en el castillo).

Mas un día apareció en el bosque un sencillo gnomo de la nieve llamado Pedro (y no David), un viajero hambriento de aventuras, quien al conocer la terrible historia del castillo quiso derrotar a los espectros. Para ello, se armó de valor, de algunos hechizos de baja calidad, y al filo de la madrugada penetró en el castillo. Jamás había rehusado ayudar a quien lo necesitara y no iba a hacerlo ahora, aun a riesgo de perder su propia vida.

Cómo guiar al gnomo Pedro a través de las cuatro zonas del castillo

Antes de comenzar con el juego, lógicamente hay que teclear y grabar el programa, dividido en dos partes: A y B. El primer listado contiene los datos correspondientes a la música, los sprites y el lenguaje máquina del juego, mientras que el segundo es el programa principal en BASIC.

Dado que la parte B se carga automáticamente tras ejecutar la A, es imprescindible grabar, ya sea en disco o en cinta, ambos programas con sus nombres respectivos, es decir, A y B. Si utilizamos un casete para almacenar los dos listados (el B a continuación del A), hemos de eliminar en la línea 400 los caracteres «,8» con lo cual varía el número suministrado al final de la línea por el FUERA ERRORES.

El juego se controla con un joystick conectado al port 2, cuyos movimientos se corresponden con los del gnomo sobre la pantalla. El botón de disparo lanza un hechizo de baja calidad que, en ocasiones, es capaz de desintegrar a uno de los espectros.

Lo demás, poca cosa; al comenzar aparece una rutina de demostración de la cual podemos salir moviendo el joystick en una dirección cualquiera. En cuanto a las reglas del castillo, recordemos que los espectros son nuestros enemigos potenciales y como tales, acabarán con nuestra vida sin ninguna contemplación, siempre y cuando consigan acercársenos lo suficiente. Bueno, eso es todo: cuatro zonas del castillo a limpiar, cuatro zonas muy difíciles, y dos largos listados a copiar.

LISTADO

LISTADO A

```
5 GOSUB 500                                       -138-
10 FOR L=54272 TO 54295:POKE L,0:NEXT L           -023-
20 POKE 54296,15:POKE 54277,0:POKE 54278,17:POKE 5427
6,17                                              -167-
25 POKE 54284,0:POKE 54285,17:POKE 54283,33       -127-
30 POKE 53269,0:POKE 53276,255:POKE 53285,0:POKE 5328
6,7                                               -111-
35 POKE 54291,0:POKE 54292,17:POKE 54290,129
                                                  -176-
40 POKE 53287,8:POKE 53288,9:POKE 53289,2:POKE 53290,
2:POKE 53291,8                                    -005-
50 POKE 53292,9:POKE 53293,1:POKE 53294,8         -030-
60 POKE 2040,192:POKE 2041,195:POKE 2042,198:POKE 204
3,200                                             -173-
70 POKE 2044,201:POKE 2045,202:POKE 2046,204:POKE 204
7,201                                             -159-
80 POKE 53277,8                                   -067-
100 FOR L=0 TO 895:READ N:POKE 12288+L,N:NEXT L
                                                  -034-
110 FOR L=0 TO 651:READ N:POKE 50944+L,N:NEXT L
                                                  -026-
120 FOR L=0 TO 148:READ N:POKE 50400+L,N:NEXT L
                                                  -015-
130 FOR L=0 TO 144:READ N:POKE 50200+L,N:NEXT L
                                                  -010-
140 FOR L=0 TO 150:READ N:POKE 50000+L,N:NEXT L
                                                  -006-
150 FOR L=0 TO 157:READ N:POKE 49500+L,N:NEXT L
                                                  -027-
160 FOR L=0 TO 116:READ N:POKE 50700+L,N:NEXT L
                                                  -017-
170 FOR L=0 TO 40:READ N:POKE 49201+L,N:NEXT L
                                                  -226-
180 FOR L=0 TO 44:READ N:POKE 49239+L,N:NEXT L
                                                  -242-
190 POKE 50804,247:POKE 835,199                   -203-
400 PRINT"{BLK}{HOM}{3 ABJ}LOAD";CHR$(34);"B";CHR$(34
)",8{HOM}":POKE 198,5:POKE 631,13                 -030-
410 POKE 632,82:POKE 633,85:POKE 634,78:POKE 635,13
                                                  -107-
420 END                                           -141-
500 POKE 53280,0:POKE 53281,0                     -074-
510 PRINT"{CLR}"TAB(14)"{12 ABJ}{GRN}ESPERE[3 .]":RET
URN                                               -061-
11000 DATA 0,84,0,1,85,0,1,85,0,5,104,0,5,102,0,5
                                                  -111-
11010 DATA 106,0,1,104,0,1,168,0,0,80,0,0,84,0,1,105
                                                  -249-
11020 DATA 0,5,165,4,29,157,25,29,159,89,117,159,117,
117,167,244                                       -163-
11030 DATA 125,169,208,29,169,64,5,169,0,1,169,0,1,85
,0,0                                              -046-
11040 DATA 0,21,0,0,85,64,0,85,64,1,90,0,1,89,128,1
                                                  -237-
11050 DATA 90,128,0,90,0,0,106,0,0,20,0,0,20,0,0,105
                                                  -243-
11060 DATA 0,0,90,64,0,118,64,0,118,64,0,118,64,0,118
,64                                               -233-
11070 DATA 0,118,64,0,118,64,0,118,64,0,118,64,0,117,
64,0                                              -026-
11080 DATA 0,21,0,0,85,64,0,85,64,1,90,0,1,89,128,1
                                                  -241-
11090 DATA 90,128,0,90,4,0,106,25,0,20,21,0,84,29,1,1
05                                                -171-
11100 DATA 93,1,217,244,7,217,244,7,105,80,7,105,0,29
,169,0                                            -138-
11110 DATA 29,169,0,29,169,0,29,169,0,29,169,0,29,85,
0,0                                               -006-
11120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,127,64,0
                                                  -135-
11130 DATA 127,64,0,127,64,1,125,64,1,223,64,1,215,20
8,5,245                                           -180-
11140 DATA 244,7,208,116,31,64,116,93,0,116,100,0,116
,105,0,84                                         -013-
11150 DATA 25,0,100,5,0,105,0,0,85,0,0,0,0,0,0,0
                                                  -038-
11160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,23,208,0
                                                  -134-
11170 DATA 25,208,0,25,208,0,21,208,0,31,80,0,29,80,0
,29                                               -225-
```

```
11180 DATA 208,0,29,208,0,29,208,0,29,208,0,29,208,0,
29,208                                                   -140-
11190 DATA 0,21,80,0,25,164,0,26,84,0,21,64,0,0,0,0
                                                         -216-
11200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,5,127,64,6
                                                         -145-
11210 DATA 127,64,6,125,208,1,125,208,0,125,208,0,119
,244,0,117                                               -066-
11220 DATA 244,0,116,116,1,244,116,1,208,116,5,208,11
6,5,64,116                                               -066-
11230 DATA 6,80,89,6,144,105,1,64,100,0,0,16,0,0,0,0
                                                         -012-
11300 DATA 0,84,0,1,169,0,6,170,64,6,102,64,6,102,64,
6                                                        -132-
11310 DATA 102,64,6,170,80,6,170,144,26,170,144,25,16
9,144,26,85                                              -140-
11320 DATA 164,26,150,164,26,170,100,26,106,100,26,10
6,105,26,154,153                                         -106-
11330 DATA 30,166,149,7,166,148,5,175,244,1,245,80,0,
84,0,0                                                   -145-
11340 DATA 0,84,0,1,169,0,6,170,64,6,170,64,6,102,64,
6                                                        -141-
11350 DATA 170,64,6,170,80,6,170,144,26,170,144,105,1
69,144,106,85                                            -243-
11360 DATA 144,106,150,144,122,170,208,122,106,208,12
2,106,208,122,155,80                                     -051-
11370 DATA 126,247,64,31,245,64,23,245,0,5,84,0,0,80,
0,0                                                      -236-
11380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -235-
11390 DATA 1,3,0,6,152,1,31,173,7,127,216,27,246,236,
110,255                                                  -182-
11400 DATA 246,27,185,111,7,106,177,1,27,155,0,6,208,
0,1,67                                                   -138-
11410 DATA 0,0,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0              -027-
11420 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,3,3,0,0               -236-
11430 DATA 4,0,0,21,48,3,89,79,0,106,64,1,102,80,49,1
66                                                       -197-
11440 DATA 147,1,149,144,1,166,144,1,102,80,0,106,76,
0,89,112                                                 -232-
11450 DATA 12,21,0,0,4,0,0,192,0,0,0,0,0,0,0,0
                                                         -191-
11460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,64,0,0              -036-
11470 DATA 80,0,1,244,0,1,245,0,1,86,64,6,102,144,6,2
22                                                       -177-
11480 DATA 144,26,254,164,26,254,105,26,254,85,26,125
,0,105,29,0                                              -141-
11490 DATA 105,21,0,100,21,0,80,17,64,64,84,84,0,68,6
8,0                                                      -242-
11500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,64,1,64
                                                         -090-
11510 DATA 80,1,65,244,5,81,245,89,101,86,169,106,102
,169,106,222                                             -197-
11520 DATA 148,90,254,164,26,254,80,26,254,64,26,125,
0,5,29,0                                                 -251-
11530 DATA 1,21,0,0,21,0,0,17,64,0,84,84,0,68,68,0
                                                         -181-
11540 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -233-
11550 DATA 0,0,0,0,21,0,0,64,0,80,16,81,164,4,86,89
                                                         -237-
11560 DATA 1,21,6,65,84,1,149,0,0,105,0,0,20,0,0,0
                                                         -163-
11570 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -236-
11580 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -237-
11590 DATA 0,0,0,0,20,0,0,105,84,1,149,85,6,65,22,89
                                                         -036-
11600 DATA 1,81,164,4,0,80,16,0,0,64,0,0,21,0,0,0
                                                         -107-
11610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -231-
11700 DATA 34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,
34,75,34,75,34,75                                        -213-
11710 DATA 34,75,28,214,25,177,25,177,22,227,22,227,2
8,214,28,214                                             -200-
11720 DATA 28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,
28,214,28,214                                            -241-
11730 DATA 28,214, 22,227, 21,154,21,154, 19,63,19,63
, 22,227,22,227                                          -008-
11740 DATA 22,227,22,227, 22,227,22,227, 22,227,22,22
7, 22,227,22,227                                         -067-
11750 DATA 22,227, 25,177, 22,227,22,227, 25,177,25,1
77                                                       -171-
11760 DATA 21,154,21,154,21,154,21,154,21,154,21,154,
21,154,21,154                                            -213-
11770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -238-
11780 DATA 38,126,38,126,38,126,38,126,38,126,38,126,
38,126,38,126                                            -015-
11790 DATA 38,126,38,126,38,126,30,141,28,214,28,214,
25,177,25,177                                            -003-
11800 DATA 30,141,30,141,30,141,30,141,30,141,30,141,
30,141,30,141                                            -176-
11810 DATA 30,141,30,141,30,141,25,177,22,227,22,227,
21,154,21,154                                            -210-
11820 DATA 25,177,25,177,25,177,25,177,25,177,25,177,
25,177,25,177                                            -026-
11830 DATA 25,177,25,177,25,177,21,154,19,63,19,63,17
,37,17,37                                                -068-
11840 DATA 28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,
28,214,28,214                                            -244-
11850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0               -237-
11860 DATA 34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,
34,75,34,75,34,75                                        -007-
11870 DATA 28,214,25,177,25,177,22,227,22,227
                                                         -242-
11880 DATA 28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,28,214,
28,214,28,214                                            -248-
11890 DATA 28,214,28,214,28,214,22,227,21,154,21,154,
19,63,19,63                                              -147-
11900 DATA 22,227,22,227,22,227,22,227,22,227,22,227,
22,227,22,227                                            -225-
11910 DATA 25,177,25,177,25,177,22,227,25,177,25,177,
28,214,28,214                                            -009-
11920 DATA 30,141,30,141,30,141,30,141,30,141,30,141,
30,141,30,141                                            -179-
11930 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                       -124-
11940 DATA 30,141,30,141,38,126,38,126,38,126,30,141,
38,126,38,126,38,126                                     -072-
11950 DATA 30,141,38,126,38,126,38,126,30,141
                                                         -228-
11960 DATA 38,126,38,126,38,126,28,214,34,75,34,75,34
,75,28,214                                               -118-
11970 DATA 34,75,34,75,34,75,28,214,34,75,34,75,34,75
,25,177                                                  -233-
11980 DATA 34,75,34,75,34,75,25,177,30,141,30,141,30,
141,25,177                                               -097-
11990 DATA 30,141,30,141,30,141,25,177,30,141,30,141,
30,141,34,75                                             -161-
12000 DATA 30,141,30,141,28,214,28,214,30,141,30,141
                                                         -023-
12010 DATA 34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,34,75,
34,75                                                    -122-
12020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                       -115-
12030 DATA 30,141,30,141,38,126,38,126,38,126,30,141,
38,126,38,126,38,126                                     -063-
12040 DATA 30,141,38,126,38,126,38,126,28,214,38,126,
38,126,38,126,28,214                                     -080-
12050 DATA 34,75,34,75,34,75,28,214,34,75,34,75,34,75
,28,214                                                  -218-
12060 DATA 34,75,34,75,34,75,28,214,34,75,34,75,34,75
,25,177,30,141,30,141                                    -130-
12070 DATA 30,141,25,177,30,141,30,141,30,141,25,177,
30,141,30,141,30,141                                     -027-
12080 DATA 25,177,30,141,30,141,30,141,38,126,30,141,
30,141                                                   -120-
12090 DATA 28,214,28,214,22,227,22,227,22,227,22,227,
22,227,22,227                                            -230-
12100 DATA 22,227,22,227,22,227,22,227,22,227,22,227,
22,227,22,227                                            -218-
12110 DATA 22,227,22,227                                 -209-
15000 DATA 173,0,220,201,119,208,20,173,0,208,201,200
,240,12,238,0                                            -189-
15010 DATA 208,238,0,208,238,2,208,238,2,208,96,201,1
23,208,20,173                                            -231-
15020 DATA 0,208,201,50,240,12,206,0,208,206,0,208,20
6,2,208,206                                              -097-
15030 DATA 2,208,96,201,126,208,20,173,1,208,201,170,
240,12,206,1                                             -157-
15040 DATA 208,206,1,208,206,3,208,206,3,208,96,201,1
25,208,20,173                                            -224-
15050 DATA 1,208,201,212,240,12,238,1,208,238,1,208,2
38,3,208,238                                             -172-
15060 DATA 3,208,96,201,111,208,251,173,69,3,201,1,24
```

```
0,244,173,0                                          -122-
15070 DATA 208,24,105,32,141,8,208,173,1,208,24,105,1
0,141,9,208                                          -122-
15080 DATA 169,1,141,69,3,169,34,141,15,212,169,75,14
1,14,212,169                                         -201-
15090 DATA 129,141,18,212,96                         -168-
15500 DATA 174,68,3,232,142,68,3,224,5,240,1,96,172,6
7,3,192                                              -206-
15510 DATA 201,240,60,174,66,3,189,0,199,141,1,212,14
1,8,212,189                                          -138-
15520 DATA 1,199,141,0,212,141,7,212,169,17,141,4,212
,169,33,141                                          -127-
15530 DATA 11,212,169,0,141,68,3,232,232,142,66,3,224
,0,240,1                                             -221-
15540 DATA 96,172,67,3,200,140,67,3,140,48,196,140,57
,196,96,174                                          -170-
15550 DATA 66,3,189,0,201,141,1,212,141,8,212,189,1,2
01,141,0                                             -221-
15560 DATA 212,141,7,212,169,17,141,4,212,169,33,141,
11,212,169,0                                         -176-
15570 DATA 141,68,3,232,232,142,66,3,224,140,240,1,96
,169,0,141                                           -084-
15580 DATA 66,3,141,68,3,169,199,141,67,3,141,48,196,
141,57,196                                           -132-
15590 DATA 96                                        -205-
16000 DATA 174,64,3,232,142,64,3,224,10,240,1,96,173,
65,3,201                                             -228-
16010 DATA 1,208,36,169,193,141,248,7,169,196,141,249
,7,169,2,141                                         -214-
16020 DATA 65,3,169,199,141,250,7,169,203,141,253,7,1
69,205,141,254                                       -048-
16030 DATA 7,162,0,142,64,3,96,173,65,3,201,2,208,21,
169,194                                              -196-
16040 DATA 141,248,7,169,197,141,249,7,162,0,142,64,3
,169,3,141                                           -103-
16050 DATA 65,3,96,174,65,3,201,3,208,36,169,0,141,64
,3,169                                               -157-
16060 DATA 4,141,65,3,169,193,141,248,7,169,196,141,2
49,7,169,198                                         -233-
16070 DATA 141,250,7,169,202,141,253,7,169,204,141,25
4,7,96,201,4                                         -191-
16080 DATA 208,20,169,0,141,64,3,169,1,141,65,3,169,1
92,141,248                                           -097-
16090 DATA 7,169,195,141,249,7,96                    -179-
16500 DATA 166,2,202,224,255,240,14,134,2,173,22,208,
41,248,24,101                                        -218-
16510 DATA 2,141,22,208,96,173,17,208,201,27,208,249,
173,18,208,201                                       -035-
16520 DATA 21,208,249,169,0,133,251,169,4,133,252,169
,0,133,254,160                                       -036-
16530 DATA 0,177,251,133,253,160,1,177,251,136,145,25
1,200,200,192,40                                     -116-
16540 DATA 208,245,160,39,165,253,145,251,165,251,105
,39,133,251,144,2                                    -190-
16550 DATA 230,252,230,254,166,254,224,25,208,213,234
,173,22,208,41,248                                   -233-
16560 DATA 24,105,7,141,22,208,162,7,134,2           -073-
16570 DATA 162,0,189,8,218,157,8,207,232,224,80,208,2
45,162,0,189                                         -212-
16580 DATA 9,207,157,8,218,232,224,39,208,245,162,0,1
89,49,207,157                                        -018-
16590 DATA 48,218,232,224,39,208,245,173,8,207,141,47
,218,173,48,207                                      -114-
16600 DATA 141,87,218,96                             -234-
17000 DATA 173,30,208,41,16,201,16,208,37,173,30,208,
41,4,201,4                                           -064-
17010 DATA 208,11,173,21,208,41,251,141,21,208,76,102
,198,173,30,208                                      -069-
17020 DATA 41,64,201,64,208,8,173,21,208,41,191,76,35
,198,173,16                                          -151-
17030 DATA 208,41,16,201,16,240,22,174,8,208,232,232,
142,8,208,224                                        -224-
17040 DATA 0,240,1,96,173,16,208,9,16,141,16,208,96,1
74,8,208                                             -000-
17050 DATA 232,232,142,8,208,224,88,240,1,96,162,255,
142,9,208,169                                        -255-
17060 DATA 0,141,69,3,173,16,208,41,248,141,16,208,16
9,0,141,15                                           -086-
17070 DATA 212,141,14,212,96                         -157-
17500 DATA 32,80,195,32,24,196,32,224,196,173,69,3,20
1,1,208,3                                            -045-
17510 DATA 32,12,198,174,70,3,232,142,70,3,224,3,208,
8,162,0                                              -186-
17520 DATA 142,70,3,32,92,193,76,49,234              -202-
17600 DATA 165,197,201,6,208,8,169,0,141,24,212,76,49
,234,201,3,208,5,169                                 -081-
17610 DATA 15,141,24,212                             -212-
17620 DATA 173,30,208,41,1,173,30,200,41,1,201,1,208,
5,169,1                                              -166-
17630 DATA 141,74,3,76,49,234                        -222-

READY.                                               -173-
```

LISTADO B

```
10 POKE 53270,PEEK(53270)AND247:POKE 53277,8:GOSUB 20
000                                                  -165-
20 POKE 50208,5:POKE 49269,208                       -142-
30 POKE 50804,239:POKE 53264,0                       -134-
40 POKE 53248,168:POKE 53249,180                     -249-
50 POKE 53250,166:POKE 53251,197                     -242-
60 FOR L=0 TO 11:POKE 53252+L,0:NEXT L               -205-
65 FOR N=832 TO 834:POKE N,0:NEXT N                  -086-
67 POKE 833,1:FOR N=836 TO 842:POKE N,0:NEXT N
                                                     -223-
70 POKE 53265,11:POKE 53269,3:SYS49408:GOSUB 5000
                                                     -059-
80 PRINT"{14 ABJ}{GR3}{RON}[14 ESP]DEMOSTRACION[16 ES
P]{ROF}";                                            -009-
100 N=0:SYS 49400:POKE 53265,27                      -233-
110 IF PEEK(56320)<>127 THEN 1000                    -027-
120 N=N+1:IF N<500 THEN 110                          -241-
200 POKE 53265,11:SYS 49408:GOSUB 5500               -154-
210 PRINT"{14 ABJ}{RED}{RON}[14 ESP]DEMOSTRACION[16 E
SP]{ROF}"                                            -122-
215 N=0:SYS 49400:POKE 53265,27                      -240-
220 IF PEEK(56320)<>127 THEN 1000                    -029-
230 N=N+1:IF N<500 THEN 220                          -245-
300 SYS 49408:POKE 53265,11:GOSUB 6000               -151-
310 PRINT"{14 ABJ}{MRN}{RON}[14 ESP]DEMOSTRACION[14 E
SP]{ROF}"                                            -180-
315 N=0:SYS 49400:POKE 53265,27                      -241-
320 IF PEEK(56320)<>127 THEN 1000                    -030-
330 N=N+1:IF N<500 THEN 320                          -247-
400 SYS 49408:POKE 54287,0:POKE 54286,0:POKE 53265,11
:GOSUB 6500                                          -122-
410 PRINT"{17 ABJ}{ACL}{RON}[14 ESP]DEMOSTRACION[13 E
SP]{ROF}"                                            -205-
415 N=0:SYS 49400:POKE 53265,27                      -242-
420 IF PEEK(56320)<>127 THEN 1000                    -031-
430 N=N+1:IF N<500 THEN 420                          -249-
440 GOTO 70                                          -120-
1000 REM PRIMERA PARTE                               -145-
1090 POKE 53265,11:SYS 49408                         -046-
1100 POKE 53248,78:POKE 53249,180                    -039-
1110 POKE 53250,76:POKE 53251,197:POKE 54286,0:POKE 5
4287,0                                               -253-
1120 FOR L=0 TO 11:POKE 53252+L,0:NEXT L             -043-
1200 GOSUB 5000:POKE 53264,8                         -057-
1215 POKE 2047,201:POKE 53269,3                      -181-
1220 POKE 54296,15:SYS 49400:POKE 53265,27:TI$="[6 0]
"                                                    -233-
1260 B=INT(RND(1)*6)+1:ON B GOSUB 1400,1400,1410,1410
,1420,1430                                           -064-
1265 POKE53254,255:POKE53262,0:POKE 53269,155
                                                     -008-
1270 FOR N=0 TO 64 STEP 4:POKE 53254,64-N:POKE 53262,
N                                                    -075-
1280 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 1500              -231-
1290 NEXT N:POKE 53254,251:POKE 53264,PEEK(53264)AND2
47                                                   -140-
```

```
1300 FOR N=64 TO 251 STEP 4:POKE 53254,317-N:POKE 532
62,N+1                                              -058-
1310 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 1500             -225-
1320 NEXT N:POKE 53264,PEEK(53264)OR128             -002-
1330 FOR N=0 TO 64 STEP 4:POKE 53254,64-N:POKE 53262,
N                                                   -072-
1340 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 1500             -228-
1345 NEXT N:POKE 53269,19                           -194-
1350 POKE 53264,PEEK(53264)OR8:POKE 53264,PEEK(53264)
AND127                                              -091-
1355 IF TI>2500 THEN 2000                           -112-
1360 GOTO 1260                                      -012-
1400 POKE 53255,190:POKE 53263,220:RETURN           -100-
1410 POKE 53255,220:POKE 53263,190:RETURN           -101-
1420 POKE 53255,190:POKE 53263,190:RETURN           -108-
1430 POKE 53255,220:POKE 53263,220:RETURN           -097-
1500 IF (A AND 1)=1 OR (A AND 2)=2 THEN 1530
                                                    -056-
1520 RETURN                                         -200-
1530 IF C=1 THEN 1550                               -131-
1540 IF (A AND 128)=128 OR (A AND 8) THEN 10000
                                                    -207-
1545 RETURN                                         -207-
1550 IF (A AND 128)=128 OR (A AND 4)=4 OR (A AND 64)=
64 THEN 10000                                       -212-
1555 RETURN                                         -208-
2000 REM SEGUNDA PARTE                              -137-
2005 C=1:POKE 53265,11:SYS 49408:POKE 54286,0:POKE 54
287,0                                               -243-
2010 POKE 53248,78:POKE 53249,180                   -040-
2020 POKE 53250,76:POKE 53251,197                   -033-
2030 FOR L=0 TO 11:POKE 53252+L,0:NEXT L            -044-
2040 GOSUB 5500:POKE 53259,75                       -121-
2050 POKE 2047,201:POKE 53269,87                    -239-
2060 POKE 54296,15:SYS49400:POKE 53265,27:TI$="[6 0]"
                                                    -204-
2065 POKE 53264,0                                   -156-
2070 POKE 53253,INT(RND(1)*18)+200:POKE 53261,INT(RND
(1)*16)+205                                         -003-
2075 POKE 53269,247:POKE 53260,0                    -244-
2080 FOR N=255 TO 0 STEP -3                         -007-
2090 A=PEEK(53278):A=PEEK(53278):IF (A AND 1)=1 OR (A
 AND 2)=2 THEN GOSUB 1500                           -072-
2095 POKE 53260,N                                   -185-
2096 IF PEEK(53248)=PEEK(53261) THEN 3000           -002-
2097 IF PEEK(53249)+7>PEEK(53261) THEN POKE 53261,PEE
K(53261)+1:GOTO2100                                 -041-
2098 POKE 53261,PEEK(53261)-1                       -068-
2100 NEXT N:POKE 53259,75:POKE 53263,0              -161-
2110 A=PEEK(53248):POKE 53262,A                     -214-
2112 IF PEEK(53258)>A THEN B=-1:GOTO 2116           -058-
2114 B=1                                            -152-
2116 FOR N=PEEK(53258) TO A STEP B:POKE 53258,N:NEXT
N                                                   -204-
2120 B=3:FOR N=200 TO 0 STEP -3                     -228-
2125 IF INT(N/10)=N/10 THEN B=-B                    -043-
2127 POKE 53252,N:IF N>75 THEN POKE 53263,300-N:GOTO
2140                                                -236-
2130 POKE 53252,N                                   -176-
2140 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 1500             -227-
2145 IF A AND 16 THEN GOSUB 2500                    -044-
2147 POKE 53253,PEEK(53253)+B                       -080-
2150 NEXT N                                         -149-
2210 IF TI>3000 THEN 3000                           -100-
2220 GOTO 2070                                      -008-
2500 IF A AND 4 THEN POKE 53269,PEEK(53269) AND 251
                                                    -059-
2510 RETURN                                         -200-
3000 REM TERCERA PARTE                              -137-
3010 C=0:POKE 53265,11:SYS 49408:POKE 54286,0:POKE 54
287,0                                               -239-
3020 POKE 53248,78:POKE 53249,180                   -042-
3030 POKE 53250,76:POKE 53251,197                   -035-
3040 FOR L=0 TO 11:POKE 53252+L,0:NEXT L            -046-
3050 GOSUB 6000:POKE 53259,75:POKE 53255,205
                                                    -199-
3060 POKE 2047,201:POKE 53269,51                    -232-
3070 POKE 54296,15:SYS 49400:POKE 53265,27:TI$="[6 0]
"                                                   -238-
3075 POKE 53264,0                                   -158-
3080 POKE 53252,0                                   -151-
3082 L=INT(RND(1)*201)+50:POKE 53258,L:B=INT(RND(1)*3
1)+190:POKE 53269,55                                -067-
3085 D=INT(RND(1)*16)+175:POKE 53253,D              -103-
3090 FOR N=0 TO B STEP 2                            -129-
3100 POKE 53259,N:POKE 53252,N                      -185-
3120 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 3500             -228-
3130 NEXT N                                         -148-
3140 D=-2:FOR N=L TO 0 STEP -2                      -206-
3150 A=PEEK(53278):IF A THEN GOSUB 3500             -231-
3155 POKE 53258,N                                   -190-
3157 IF N/15=INT(N/15) THEN D=-D                    -063-
3158 POKE 53253,PEEK(53253)+D                       -085-
3159 IF PEEK(53252)>1 THEN POKE 53252,PEEK(53252)-2
                                                    -072-
3160 NEXT N:POKE 53269,19:POKE 53264,PEEK(53264)OR8:P
OKE53252,255                                        -253-
3165 POKE 53259,0                                   -162-
3170 POKE 53269,27:FOR N=64 TO 0 STEP -2            -252-
3180 A=PEEK(53278):IF (A AND 1)=1 THEN IF (A AND 8)=8
 THEN GOTO 10000                                    -063-
3190 POKE 53254,N:NEXT N:POKE 53255,0:POKE 53264,PEEK
(53264) AND 247                                     -108-
3192 POKE 53254,252:POKE 53255,205:FOR N=252 TO 0 STE
P -2                                                -169-
3194 IF PEEK(53249)+9>PEEK(53255) THEN POKE 53255,PEE
K(53255)+1:GOTO 3198                                -101-
3196 POKE 53255,PEEK(53255)-1                       -074-
3198 POKE 53254,N                                   -193-
3200 A=PEEK(53278):IF (A AND 1)=1 OR (A AND 2) =2 THE
N IF(A AND 8)=8 THEN 10000                          -006-
3210 NEXT N                                         -147-
3220 IF TI>3000 THEN 4000                           -103-
3230 GOTO 3080                                      -012-
3500 IF (A AND 1)=1 OR (A AND 2)=2 THEN 3530
                                                    -060-
3510 IF (A AND 16)=16 THEN IF (A AND 32)=32 THEN POKE
 53269,23:RETURN                                    -132-
3515 IF (A AND 16)=16 THEN IF (A AND 4)=4 THEN POKE 5
3269,PEEK(53269)AND251                              -146-
3520 RETURN                                         -202-
3530 IF (A AND 32)=32 THEN 10000                    -166-
3535 IF (A AND 4)=4 THEN 10000                      -073-
3540 RETURN                                         -204-
4000 REM CUARTA PARTE                               -068-
4010 POKE 53265,11:SYS 49408:POKE 54286,0:POKE 54287,
0:POKE 2044,201                                     -024-
4020 POKE 53248,78:POKE 53249,180                   -043-
4030 POKE 53250,76:POKE 53251,197                   -036-
4040 FOR L=0 TO 11:POKE 53252+L,0:NEXT L            -047-
4050 GOSUB 6500:POKE 53259,75:POKE 53255,205
                                                    -205-
4060 POKE 2047,201                                  -197-
4070 POKE 54296,15:SYS 49400:POKE 53265,27:TI$="[6 0]
"                                                   -239-
4080 POKE 53261,255:POKE 53260,INT(RND(1)*150)+50:POK
E 53264,4                                           -152-
4090 POKE 53252,80:POKE 53253,INT(RND(1)*30)+190:POKE
 53269,87                                           -169-
4100 FOR N=0 TO 64 STEP 2:POKE 53252,64-N:POKE 53261,
255-N                                               -010-
4110 A=PEEK(53278):IF (A AND 1) OR (A AND 2) THEN GOS
UB 4500                                             -050-
4120 IF (A AND 16) THEN IF (A AND 64) THEN POKE 53269
,PEEK(53269)AND191                                  -175-
4130 IF (A AND 16) THEN IF (A AND 4) THEN POKE 53269,
PEEK(53269)AND251                                   -119-
4140 NEXT N:POKE 53264,PEEK(53264)AND251            -052-
4150 FOR N=254 TO 0 STEP -2                         -005-
4160 POKE 53252,N:IF PEEK(53260)>1 THEN POKE 53260,PE
EK(53260)-2                                         -066-
4170 A=PEEK(53278):IF (A AND 1) OR (A AND 2) THEN GOS
UB 4500                                             -056-
4174 IF (A AND 16) THEN IF (A AND 64) THEN POKE 53269
,PEEK(53269)AND191                                  -184-
4176 IF (A AND 16) THEN IF (A AND 4) THEN POKE 53269,
PEEK(53269)AND251                                   -129-
4180 NEXT N                                         -154-
```

```
4190 POKE 53259,0:POKE 53269,115:POKE 53258,255
                                                      -078-
4200 POKE 53259,0:FOR N=0 TO PEEK(53249)STEP 2:POKE 5
3259,N:NEXT N                                         -117-
4210 L=PEEK(53248):POKE 53261,PEEK(53249)+17:FOR N=25
5 TO (L-30) STEP -2                                   -005-
4215 A=PEEK(53278):IF (A AND 1) OR (A AND 2) THEN GOS
UB 4520                                               -058-
4220 POKE 53258,255-N:POKE 53260,N:NEXT N             -107-
4230 IF TI>4000 THEN FOR N=1 TO 5000:NEXT N:RUN
                                                      -039-
4400 GOTO 4080                                        -013-
4500 IF (A AND 64) OR (A AND 4) THEN 10000            -193-
4510 RETURN                                           -202-
4520 IF (A AND 64) OR (A AND 32) THEN 10000           -244-
4530 RETURN                                           -204-
5000 POKE 53280,6:POKE 53281,5                        -133-
5010 PRINTCHR$(142);CHR$(8);"{CLR}{ACL}{RON}[40 ESP]{
ACL}{ROF}";                                           -070-
5020 FOR N=1 TO 7:PRINT"{NRJ}{RON}{ACL}[39 ESP]{ROF}"
;:NEXT N                                              -144-
5090 PRINT"{NRJ}{RON}{ACL}[7 ESP]";                   -007-
5100 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT                          -200-
5110 PRINT"{NRJ}{RON}{BLK}|\|[3 ESP]|N|{ROF}[4 ESP]{R
ON}|\|[3 ESP]|N|{ROF}[4 ESP]{RON}|\|[5 ESP]|N|{ROF}[4
 ESP]{RON}|\|[3 ESP]|N|{ROF}[4 ESP]{ACL}"             -143-
5120 PRINT"{GR3}{RON}[4 ESP]{BLK} {ROF}[4 ESP]{RON}{G
R3}[4 ESP]{BLK} {ROF}[4 ESP]{RON}{GR3}[6 ESP]{BLK} {R
OF} {GR3}[3 ESP]{RON}[4 ESP]{BLK} {ROF}[4 ESP]{ACL}"
                                                      -079-
5130 PRINT"{GR3}{RON}[4 ESP]{BLK}|N|[4 ESP]{GR3}[4 ES
P]{BLK}|N|[4 ESP]{GR3}[6 ESP]{BLK}|N|[4 ESP]{GR3}[4 E
SP]{BLK}|N|[6 ESP]{ROF}{ACL}";                        -151-
5140 FOR N=1 TO 3:PRINT"{GR3}{RON}[40 ESP]{ROF}{ACL}"
;:NEXT N                                              -201-
5170 FOR N=1 TO 3:PRINT"{NRJ}{RON}{PUR}[40 ESP]{ROF}{
ACL}";                                                -103-
5180 PRINT"{NRJ}{RON}{RCL}[40 ESP]{ROF}{ACL}";:NEXT N
                                                      -054-
5230 PRINT"{RON}{PUR}[39 ESP]{HOM}"                   -092-
5240 POKE 2023,160:POKE 56295,4                       -184-
5250 FOR N=0 TO 39:POKE 55776+N,0:NEXT N              -080-
5260 RETURN                                           -205-
5500 POKE 53280,6:POKE 53281,0                        -133-
5510 PRINT"{CLR}{BLK}";:                              -084-
5520 FOR N=1 TO 9:PRINT"{RON}{GR2}[40 ESP]";:NEXT N
                                                      -162-
5530 FOR N=1 TO 3:PRINT"{RON}{MRN}[40 ESP]";:NEXT N
                                                      -154-
5540 PRINT"{MRN}{ROF}|\|[4 ESP]|N|{RON}{MRN}[4 ESP]{R
OF}|\|[4 ESP]|N|{RON}{MRN}[4 ESP]{ROF}|\|[4 ESP]|N|{R
ON}{MRN}[4 ESP]{ROF}|\|[4 ESP]|N|{RON}{MRN}[4 ESP]";
                                                      -079-
5550 PRINT"{RON}{RED}[5 ESP]{ROF} {RON}{MRN}[4 ESP]{R
ED}[5 ESP]{ROF} {RON}{MRN}[4 ESP]{RED}[5 ESP]{ROF} {R
ON}{MRN}[4 ESP.]{RED}[5 ESP]{ROF} {RON}{MRN}[4 ESP]";
                                                      -097-
5560 PRINT"{RON}{RED}[5 ESP]{RCL}|\|[4 ESP]{RED}{RON}
[5 ESP]{RCL}|\|[4 ESP]{RED}{RON}[5 ESP]{RCL}|\|[4 ESP
]{RED}{RON}[5 ESP]{RCL}|\|[4 ESP]";                   -048-
5570 FOR N=1 TO 4:PRINT"{RON}{RED}[40 ESP]";:NEXT N
                                                      -038-
5580 FOR N=1 TO 5:PRINT"{RON}{CYN}|40 *|";:NEXT N
                                                      -171-
5590 PRINT"{RON}{CYN}|39 *|{ROF}{HOM}"                -090-
5600 POKE 2023,192:POKE 56295,3                       -188-
5610 RETURN                                           -204-
6000 POKE 53280,6:POKE 53281,14                       -182-
6010 PRINT"{CLR}{BLK}";:                              -080-
6020 FOR N=1 TO 13:PRINT"{RED} {NRJ}[39 ESP]";:NEXTN
                                                      -156-
6030 PRINT"{RON}{RED}[3 ESP]{ROF}|\|<H> {RON}|\|[4 ES
P]{ROF}|\|<H>{WHT} {RON}{RED}|\|[4 ESP]{ROF}|\|<H>{WH
T} {RON}{RED}|\|[4 ESP]{ROF}|\|<H>{WHT} {RON}{RED}|\|
[9 ESP]";                                             -174-
6040 PRINT"{MRN}{RON}[3 ESP]{WHT}|\|[2 ESP]{MRN}[5 ES
P]{WHT}|\|[2 ESP]{MRN}[5 ESP]{WHT}|\|[2 ESP]{MRN}[5 E
SP]{WHT}|\|[2 ESP]{MRN}[10 ESP]";                     -041-
6050 PRINT"{MRN}{RON}[40 ESP]";                       -158-
6060 PRINT"{MRN}{RON}<40 P>";                         -247-
6070 FOR N=1 TO 7:PRINT"{CYN}{RON}[40 ESP]{ROF}";:NEX
TN                                                    -026-
6080 PRINT"{CYN}{RON}[39 ESP]{ROF}{HOM}"              -245-
6090 POKE 2023,160:POKE 56295,3                       -187-
6100 RETURN                                           -199-
6500 POKE 53280,6:POKE 53281,11                       -184-
6510 PRINT"{CLR}{BLK}";:                              -085-
6520 FOR N=1 TO 6:PRINT"{RON}{GR3}[40 ESP]";:NEXT N
                                                      -163-
6530 PRINT                                            -123-
6540 FOR N=1 TO 4:PRINT"{RON}{GR2}[40 ESP]";:NEXT N
                                                      -160-
6550 PRINT"{RON}{GR3}[40 ESP]";                       -169-
6560 PRINT"{ROF}{BLK}|O|<Y>|O|<Y>|O|{RON}|U|<4 R>|I|{
ROF}<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<
Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>";              -015-
6570 PRINT"<Y>|O|<Y>|O|<Y>{RON}|6 B|{ROF}<2 Y>|O|<Y>|
O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>
|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|";                               -252-
6580 PRINT"|O|<Y>|O|<Y>|O|{RON}|6 B|{ROF}<Y>|O|<Y>|O|
<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O
|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>";                              -021-
6590 PRINT"<Y>|O|<Y>|O|<Y>{RON}|6 B|{ROF}<2 Y>|O|<Y>|
O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>
|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|";                               -254-
6600 PRINT"|O|<Y>|O|<Y>|O|{RON}|6 B|{ROF}<Y>|O|<Y>|O|
<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O
|<Y>|O|<Y>|O|<Y>|O|<Y>";                              -014-
6610 PRINT"{RON}{ACL}[5 ESP]<T><Y><U><Y><2 T>[29 ESP]
";                                                    -244-
6620 PRINT"{RON}{ACL}[2 ESP]<P><2 I><P>[6 ESP]<@>[11
ESP]<@><P><I><O><I><P><@>[9 ESP]";                    -015-
6630 PRINT"{RON}{ACL} <Y><T><2 U><2 Y>[6 ESP]<T>[9 ES
P]<3 T><Y><2 U><T>[10 ESP]";                          -117-
6640 PRINT"{RON}{ACL}[14 ESP]<@><P><2 I><O><@>[2 ESP]
<@>[17 ESP]";                                         -096-
6650 PRINT"{RON}{ACL}[15 ESP]<2 T><Y><3 U><Y>[9 ESP]<
P><2 O><P> <@><P>[2 ESP]";                            -008-
6660 PRINT"{RON}{ACL}[4 ESP]<2 @><P><@>[24 ESP]<T><2
Y><U><T>[3 ESP]";                                     -145-
6670 PRINT"{RON}{ACL}[5 ESP]<T><Y><2 T>[31 ESP]";
                                                      -203-
6680 PRINT"{RON}{ACL}[12 ESP]<@><P><@><O><I><O><I><P>
<2 @>[17 ESP]{ROF}{HOM}";                             -149-
6690 POKE 2023,160:POKE 56295,14                      -243-
6700 RETURN                                           -205-
10000 SYS 49408:POKE 54272,0:POKE 54280,0             -010-
10003 POKE 54273,0:POKE 54279,0:IF C=1 THEN POKE 646,
7:GOTO 10005                                          -152-
10004 POKE 646,0                                      -096-
10005 PRINT"{HOM}{ABJ}{15 DCH}{RON}GAME OVER{ROF}"
                                                      -216-
10010 POKE 54287,0:POKE 54290,129                     -028-
10015 A=PEEK(53248):FOR L=A TO A-10 STEP -1:POKE 5324
8,L:NEXT L                                            -148-
10017 A=PEEK(53249):FOR L=A TO A+16:POKE 53249,L:NEXT
 L                                                    -194-
10020 L=PEEK(53250)                                   -017-
10030 FOR N=L TO 254 STEP 2                           -030-
10035 IF N/5=INT(N/5) THEN POKE 54287,20:POKE 54286,1
6:POKE 54287,0                                        -015-
10040 SYS 50000                                       -041-
10050 POKE 53250,N:NEXT N                             -197-
10060 POKE 53264,PEEK(53264)OR2:POKE 53250,0
                                                      -199-
10070 FOR N=0 TO 84 STEP 2                            -215-
10075 IF N/5=INT(N/5) THEN POKE 54287,20:POKE 54286,1
6:POKE 54287,0                                        -019-
10080 SYS 50000                                       -045-
10090 POKE 53250,N:NEXT N                             -201-
10110 FOR N=1 TO 500:POKE 53265,11:RUN                -153-
20000 FOR N=0 TO 15:READ A:POKE 49400+N,A:NEXT N:RETU
RN                                                    -069-
20010 DATA 120,169,192,141,21,3,88,96,120,169,234,141
,21,3,88,96                                           -146-


READY.                                                -173-
```



TU MICRO COMMODORE ha creado el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados.

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej.: < M > =COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras verticales deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.:|K|= SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por [< 10 H >].

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los caracteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerradas entre llaves, tal como se señala en la tabla adjunta.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en la página siguiente por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones. Una vez introducido este listado, ya sea por el teclado, o a través de cinta o disco, debemos ejecutarlo con **RUN**. Instantes más tarde aparecerá en la pantalla el mensaje **FUERA ERRORES!** y el cursor libre para la entrada de programas, con el tradicional **READY**. Por encima, lo cual indicará la activación del sistema de depuración de errores.

En virtud al **NEW** que finaliza línea 20 del programa ¡FUERA ERRORES!, éste habrá desaparecido de la memoria, y seremos libres para introducir cualquiera de los programas listados en la sección **TECLA A TECLA** de cualquier número de nuestra revista, o incluso aquellos que apareciendo en otras secciones se acojan a este sistema. Así pues, si el programa ¡FUERA ERRORES! ha desaparecido de la memoria, ¿qué hemos conseguido ejecutándolo? Bien, la respuesta se llama informáticamente **INTERRUPCION**: se trata de una técnica de programación en código máquina que permite que el ordenador efectúe prácticamente dos trabajos a un tiempo, o más correctamente, que ejecute determinada tarea de forma automática, sin necesidad de que le prestemos una atención constante, de forma similar al proceso de respiración en un humano.

Efectivamente, aunque el soporte BASIC ha desaparecido de la memoria, antes de (marcharse) ha dejado funcionando en modo interrupción la pequeña rutina en código máquina que se hallaba en sus **DATAS**. Para comprobarlo pulsa **RETURN**; observarás algo muy extraño: tu ordenador no se comporta normalmente, no sólo desciende una línea el cursor, sino que además hace aparecer un número en la esquina superior izquierda de la pantalla. A continuación veremos como emplearlo.

Cada vez que pulsemos **RETURN**, aparecerá un número en la mencionada zona de la pantalla, y éste corresponderá con la instrucción que hayamos introducido. Esto forma parte del sistema de FUERA ERRORES. Cuando introduzcamos cualquier línea de un listado de este tipo, deberemos fijarnos en el número que aparece al pulsar **RETURN** de fin de línea; si éste coincide con el que aparece en el listado al final de la línea, ésta habrá sido introducida correctamente, en caso contrario existe algún error de tecleado que debemos modificar. Para modificar una instrucción errónea, no tenemos ni tan siquiera que volver a teclearla si no queremos, bastará sencillamente con modificar el carácter o caracteres erróneos como siempre hacemos, hasta que coincida el número de verificación que se presentará al pulsar **RETURN**.

Así pues, el sistema FUERA ERRORES se compone de dos partes: una codificación especial de los listados que facilitan su introducción, evitando los errores al confundir los caracteres gráficos, de control, etc., y un sistema de verificación de líneas que nos advierte en el preciso instante de introducir una de estas, que está mal tecleada.

Ahora bien, el empleo de estos dos sistemas no quiere decir que nos encontremos ante un BASIC diferente al de COMMODORE 64. Este no ha cambiado, hace exactamente las mismas cosas de siempre; simplemente hemos cambiado la forma de hacer los listados. En cuanto al misterioso número que aparece en la esquina de la pantalla no es más que una simple suma de comprobación, lo que se conoce técnicamente como un CHECKSUM. La rutina en código máquina de interrupción suma los valores de los caracteres que entra-

TABLA DE INTERPRETACION DE CODIGOS DE CONTROL

ABR	SIGNIFICADO	OBTENCION	ABR	SIGNIFICADO	OBTENCION
HOM	HOME	CLR/HOME	WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME	RED	RED (ROJO)	CTRL 3
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL	CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR VERTICAL	PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL	GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS HORIZONTAL	BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
RON	REVERSE ON	CTRL 9	YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0	NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
F1	FUNCION 1	F1	MRN	MARRON	COMMODORE 2
F2	FUNCION 2	SHIFT F1	RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
F3	FUNCION 3	F3	GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
F4	FUNCION 4	SHIFT F3	GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
F5	FUNCION 5	F5	VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
F6	FUNCION 6	SHIFT F5	ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
F7	FUNCION 7	F7	GR3	GRIS 3	COMMODORE 8
F8	FUNCION 8	SHIFT F7	PI	π	SHIFT ↑
BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1	^	↑	↑
			\	£	£
			STP	STOP	RUN/STOP
			INS	INSERT	INST/DEL
			—	←	←

mos en cada línea que introducimos, aplicándoles un módulo 256, es decir, volviendo a cero cada vez que su suma parcial supera el 255, de este modo se crea un número entre 0 y 255 dependiente directamente de los caracteres introducidos. Así pues, es prácticamente imposible que una sucesión de errores den por casualidad ese número, mientras que siempre que la línea esté correctamente introducida obtendremos el mismo código que nosotros hallamos por igual sistema y añadimos al final de cada línea al realizar el listado del programa.

Por tanto, el misterioso número no es tampoco una modificación del BASIC de COMMODORE, sino simplemente un pequeño truco para la comprobación de que las líneas han sido bien introducidas. Propiamente no nos evita cometer errores de tecleado, sino que simplemente nos advierte inmediatamente en qué línea los hemos introducido.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar **RUN/STOP+RESTORE,** y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar **SYS 822,** siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo **(RUN/STOP+RESTORE)** antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

Utilización del casete con fuera errores

Si queremos introducir parte de un programa, para continuar posteriormente el trabajo emprendido, sin perder por supuesto la enorme ventaja del FUERA ERRORES deberemos proceder de la siguiente forma:

1. Desactivar el sistema FUERA ERRORES mediante la pulsación de RUN/STOP + RESTORE.
2. Trasladar el código máquina desde su ubicación en el buffer del casete hasta otro punto desocupado en la memoria RAM (por ejemplo 49152). Para ello sólo hemos de saber que ocupa 114 bytes desde 822 (inclusive). Una sencilla rutina que efectúe el trabajo de reubicación puede ser: **FORI=0TO113:POKE49152+I,PEEK(822+I):NEXT.**
3. Realizar la operación correspondiente con el casete; ya sea grabar una copia de seguridad de lo introducido en la memoria hasta el momento, ya sea cargar el casete una parte ya grabada del programa.
4. Restablecer FUERA ERRORES a su punto original. Siguiendo el caso de la línea de ejemplo anterior: **FORI=0TO113:POKE822+I,PEEK(49152+I):NEXT.**
5. Reactivar el sistema FUERA ERRORES mediante SYS 822 (esta vez no aparecerá mensaje alguno, aunque al pulsar **RETURN** comprobaremos que aparecen las cifras de control en la esquina superior izquierda). Lógicamente, los pasos 4 y 5 no son necesarios si después de una grabación se va a apagar el ordenador, y sólo se llevarán a cabo después de las cargas, o si tras la grabación de una copia de seguridad del programa, deseamos continuar introduciéndolo acto seguido.

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEXT
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES!":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,19,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

PREMIOS MARKETING 86-87

RESULTADOS PROVISIONALES

INFORMATICA PERSONAL - TU MICRO AMSTRAD TU MICRO COMMODORE

LA MEJOR CAMPAÑA DE PUBLICIDAD

Periféricos/Accesorios	Ordenadores	Programas
1. NEC (Omnilogic)	Amstrad (Indescomp)	Microbyte
2. IDEAssociates (Omnilogic)	Ericsson	Soft Express
3. DK'Tronics (Comercial Hernao)	Commodore Amiga (Microelectrónica y Control)	GEM (Casa de Software)
4. Ofites Informática	Bull	Dro Soft

EL MEJOR ANUNCIO

Periféricos/Accesorios	Ordenadores	Programas
1. NEC Pinwriter (Omnilogic)	Amstrad PC1512 (Indescomp)	MS Word (Intertec)
2. Soportes mag. (3M)	Amstrad PCW8512 (Indescomp)	Zombi (Soft Express)
3. Lápiz óptico (Ofites)	Gama Toshiba (Española de Microordenadores)	Turbo Prolog Borland (Micronet)
4. Kyocera (Dirac)		Word Perfect (Keylan)
		Mail Order Masters (Dro)

LA MEJOR GAMA DE PRODUCTO

Periféricos/Accesorios	Ordenadores	Programas
1. D.S.E.	Amstrad (Indescomp)	Micronet
2. Calcomp	Toshiba (Española de Microordenadores)	Mastertronic (Dro Soft)
3. DK'Tronics (Comercial Hernao)	Tandon	Logic Control
4. Ofites Informática	Commodore (Microelectrónica y Control)	Erbe Software

EL MEJOR PRODUCTO

Periféricos/Accesorios	Ordenadores	Programas
1. Pinwriter P5XL (Omnilogic)	IBM XT-286	Word Perfect
2. Conv. monitor/TV (DK'Tronics)	Amstrad PC1512 (Indescomp)	Lotus 1-2-3
3. Modem Nightingale (Agroinformática y Comunicaciones)	Compaq. Deskpro 386	Minja (Dro Soft)
4. Compacto Microgayma (Gayma)	Epson PC	Asphalt (Soft Express)

Las votaciones de los lectores han sido recogidas a través de las correspondientes tarjetas incluidas en los números de diciembre-86 y enero-87 de las revistas MICROINFORMATICA PERSONAL, TU MICRO AMSTRAD y TU MICRO COMMODORE de Ediciones INGELEK.



CIMEX
ELECTRONICA

Nº 1 EN APLICACIONES Y UTILIDADES PARA **Commodore**

SUPERCONTA 64

Programa realizado en código máquina, lo que implica mayor rapidez y ocupa menos memoria.
Tiene una capacidad de 475 cuentas, 5300 apuntes de disco y 305 apuntes por dia. El limite de 475 cuentas se debe a que están siempre en memoria y se puede acceder a ellas instantáneamente.
Se pueden introducir asientos en cualquier fecha, también atrasadas, él mismo genera el número de asiento y además visualiza el número de linea, descuadre del asiento y titulo de cuenta, también se puede dar de baja, el programa actualiza automáticamente todo, se puede introducir un asiento en un solo apunte. Los listados se pueden hacer en cualquier fecha y las veces que se desee: disco 19.900

PERSPECTIVAS V2

Procesador de imágenes de figuras volumétricas, que
permite obtener en gráficos de alta resolución, perspec-
tivas cónicas, axonométricas, planta y alzado de cual-
quier figura previamente definida, a partir de las coor-
denadas de sus vértices y de la disposición de sus aris-
tas. Permite entrar cualquier figura (edificios, piezas me-
cánicas, objetos de diseño, etc.). Es de gran interés para
estudiantes y profesionales de la arquitectura, ingenie-
ria, diseño y también para aplicaciones didácticas en el
campo de la geometría y dibujo.

(d) 5.000 (c) 4.500.

PERSPECTIVAS V2

AHORA CON SALIDA POR IMPRESORA

PERSPECTIVAS V2 (C) Cimex Electrónica 1986
Pabellón barcelona (mies van der rohe)
Perspectiva cónica (50, 15, 20)






5 1/4 CENTRO REFORZADO CALIDAD GARANTIZADA.

SS/DD ESPECIAL COMMODORE, APPLE, ATARI (10 unidades) 1.750-
DS/DD. ESPECIAL PC Y COMPATIBLES (10 unidades) 2.050-

THE FINAL CARTRIDGE

UN CARTUCHO INCREIBLE... LAS UTILIDADES.

TURBO DISCO: carga y salva los programas 6 veces mas rapido. No borra la pantalla.

TURBO CINTA: carga y salva 10 veces mas rapido utiliza los comandos normales LOAD SAVE

INTERFACE CENTRONICS: permite utilizar las impresoras de tipo paralelo. Imprime los graficos Commodore asi como los codigos de control en los listados.

VOLCADOS DE PANTALLA: de alta resolucion y texto. 1 pagina de ancho. Permite imprimir pantallas de juegos o los dibujos realizados con **DOODLE, KOALA PAD, PRINT SHOP** etc. Busca automaticamente la direccion de memoria. Funciona con impresoras Commodore, Compatibles y Centronics.

24 K. MAS DESDE EL BASIC: 2 nuevos comandos "Memory Read" y "Memory Write" mueven 192 bytes muy rapidamente en cualquier sitio de los 64K de RAM del 64 lo que permite guardar las variables y las cadenas de caracteres debajo de la ROM.

COMANDOS DEL BASIC 4.0: Dload, Dsave, Dappend, etc.

AYUDA A LA PROGRAMACION: como Auto, Renum (incluso GOTO y GOSUB), Find, Help, Old.

TECLAS DE FUNCION PROGRAMADAS: Run, Dsave, Directorio, Comandos de disco, Dload, List, Old, Monitor. Por supuesto, puede volver a programarlas.

POTENTE MONITOR DE CODIGO MAQUINA: Scroll hacia arriba/abajo, Bankswitching (para levantar la ROM), etc. NO RESIDE EN MEMORIA. Se puede llamar en cualquier momento con cualquier programa en memoria.

MONITOR DE DISCO: para leer o escribir un sector determinado del disco, cambiarlo de sitio, leer la RAM del disco, etc.

RESET: resetea TODOS los programas.

VARIOS: el comando TYPE permite utilizar ordenador e impresora como si se tratase de una maquina de escribir electronica. Puede incluir en sus programas los POKE y los SYS en hexadecimal.

GAME KILLER: Anula la deteccion de colision de sprites, para ir hasta el final de los juegos.

EL FREEZER

Apretando el pulsador del Freezer tomara el control de su ordenador, congelando el programa en memoria. Con la ayuda de menus muy comodos podra:
— hacer VOLCADOS DE PANTALLA alta o baja resolucion (por ejemplo las pantallas de sus juegos preferidos). Congele cualquier programa en el momento que desee y vuelque la pantalla sobre el papel.
— Cambiar los COLORES en sus juegos.
— Llamar en cualquier momento y con cualquier programa ejecutandose, el MONITOR de codigo maquina.
— hacer COPIAS DE SEGURIDAD de sus programas. El Freezer le permitira con programas protegidos (cualquiera que sea el sistema de carga utilizado turbos, verificacion de errores, entre-pistas, etc.):
- hacer COPIAS DE CINTA A CINTA
- hacer COPIAS DE CINTA A DISCO
- hacer COPIAS DE DISCO A CINTA
- hacer COPIAS DE DISCO A DISCO

solo pulsando una tecla. El proceso de copia es totalmente automatico y el utilizador no necesita tener conocimientos algunos de programacion. La copia facilitada por el Freezer consta solo de 2 PARTES (el cargador y el programa propiamente dicho) y se puede cargar SIN EL CARTUCHO a velocidad turbo.

El Freezer de THE FINAL CARTRIDGE 2 es mas potente, mas rapido y mas comodo de usar que la gran mayoria de los productos especializados ingleses o americanos.

¡Hasta el precio es increible!



SOFTWARE PARA COMMODORE 64

COMPILADOR	(d) 5.000
CONTABILIDAD PERSONAL	(d) 3.000 (c) 2.500
EDITOR DE ETIQUETAS	(d) 6.000 (c) 2.500
SIMULADOR DE SPECTRUM	(c) 2.500
BASE DE DATOS	(d) 8.000 (c) 3.500
MUSIC 64	(d) 3.500 (c) 3.000
PERSPECTIVAS	(d) 5.000 (c) 4.500
GESTION DE STOCKS	(d) 10.000
EDITOR DE RECIBOS	(d) 15.000
PROTEXT	(d) 7.950
AYUDA AL PROGRAMADOR	(d) 3.000 (c) 2.500

CINTA C-10 (10 unidades)	890
CINTA C-20 (10 unidades)	990
CABLE CENTRONICS C-64	3.450
FUNDA C-64 y VIC-20	850
JOYSTICK QUICKSHOT II	1.390
JOYSTICK QUICKSHOT I	990
JOYSTICK QUICKSHOT II + (con microrruptores)	2.595
KIT AJUSTE DATASSETTE	2.395
PLATINA EXPERIMENTAL port usuario	950
PLACA EXPANSION PORT USUARIO (3 salidas)	3.900
EXPANSION PARA 4 CARTUCHOS	10.900
VENTILADOR PARA DISK DRIVE	3.900
CABLE 40/80 COLUMNAS PARA C-128	2.850
CASSETTE COMPATIBLE C-64 y VIC-20	4.900

SOFTWARE DE GESTION Y UTILIDADES PARA AMIGA, C-64 Y 128. CONSULTENOS

INTEGRADOS Y CONECTORES

CIA 6526	3.100
CPU 6510	3.100
SID 6580	5.000
PAL 6569	6.000
PLA 906114	3.100
8502	4.500
8721	4.500
8701	3.100
CONECTOR PORT USUARIO	750
CONECTOR PORT EXPANSION para placa	1.250
EPROM 27128	990



PROGRAMADOR DE EPROMS	14.900
IC TESTER	16.900
TARJETA DE EPROMS 4 x 8 K	3.250
BORRADOR DE EPROMS	15.900
OSCILOSCOPIO para C-64 y 128	24.900
DISK NOTCHER (Taladro doble cara diskettes)	1.950
RATON C-64 (soft en diskette o cassette)	9.900
CINTA IMPRESORA MPS-801 y GP/500	950
CINTA IMPRESORA STAR SG-10 y OKI 80	250



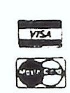
SERVICIO DE REPARACIONES

REPARACION DE C-64, C-128, C-16 Y VIC-20
DISK DRIVE 1541, 1570 Y 1571 REPARACION Y AJUSTE.
REPARACION Y AJUSTE DATASSETTES.



CONDICIONES ESPECIALES PARA DISTRIBUIDORES

SOLICITE NUESTRO CATALOGO
ENVIOS CONTRA REEMBOLSO A TODA ESPAÑA SIN GASTOS.
ENVIOS INFERIORES A 2.000 PTAS., AÑADIR 300 PARA GASTOS DE ENVIO.
SUDAMERICA AÑADIR 700 PTAS.
ACEPTAMOS TARJETAS DE CREDITO.





FLORIDABLANCA, 54 Ent. 3.º A
08015 BARCELONA
Tel. 224 34 22



TARDAREMOS EN VER ALGO PARECIDO.

En informática ya es difícil sorprender. Pues bien, Commodore lo ha conseguido con Amiga.

Más que una nueva generación de ordenadores, el Amiga de Commodore representa un nuevo concepto. Un ordenador que ofrece una serie de posibilidades y abre unos caminos que hasta hoy eran impensables.

Entre las novedades de este ordenador profesional destacan: la posibilidad de trabajar con un procesador de 32 bits y de 3 coprocesadores específicos, actuando los 4 al tiempo.

Además, Amiga dispone de pantallas y ventanas configurables con una resolución de 640 x 400 puntos escogiendo entre una paleta de 4.096 colores.

Trabaja con 4 canales independientes polifónicos con voz masculina y femenina, y por si fuera poco, Amiga de Commodore es el único ordenador multitarea que puede efectuar varios trabajos simultáneamente.

El precio también es importante. Por 330.000 ptas. ex. IVA, el Amiga incluye:

- Unidad central con 768 K RAM.
- Monitor de alta resolución en color y sonido.
- Unidad de discos de 880 K.
- Teclado profesional y ratón.

Por mucho que avance la investigación en el campo de los ordenadores, tardaremos en ver algo parecido.



© Bassat Ogilvy & Mather

Microelectrónica y Control, S.A. *Unico representante de Commodore en España.*
c/ Valencia, 49-53 Tel.(93) 325 57 02 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 Tel. (91) 246 37 36 28028 Madrid